



Substantia Animae
Um estudo sobre a fábrica da Polar

Lucas Skrsypcsak Kirchner | Trabalho de conclusão de curso | Arquitetura e Urbanismo | Orientadora Marta Peixoto

Orientadora



0 | Sumário

1. Aspectos Relativos ao tema	1
1.1 Justificativa da temática escolhida	1
1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte	2
1.3. Objetivos da proposta	4
2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto	4
2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento	4
2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho	5
3. Aspectos relativos às definições gerais	5
3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos	5
3.2. Caracterização da população alvo	6
3.3. Aspectos temporais, com estimativas de prazo e/ou etapas de execução	6
3.4. Aspectos econômicos	6
4. Aspectos relativos à definição do programa	8
4.1. Descrição das atividades	8
4.2. Escala Urbana	8
4.3. Escala Arquitetônica	9
5. Levantamento da área de intervenção	13
5.1. Potenciais e limitações da área	13
5.2. Morfologia urbana e relações funcionais	14
5.3. Usos do solo e atividades existentes	15
5.4. Vegetação e espaços abertos	16
5.5. Sistema de Circulação	16
5.6. Redes de Infraestrutura	17
5.7. Aspectos quantitativos e qualitativos da população residente e usuária	18
5.8. Levantamento fotográfico	18
5.9. Levantamento planialtimétrico, arquitetônico e edificações a demolir	20
5.10. Estrutura e drenagem do solo	21
5.11. Microclima	21
6. Condicionantes legais	22
6.1. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado e Código de Obras	22
6.2. Normas de Proteção contra Incêndio	23
6.3. Normas de Acessibilidade Universal	24
6.4. Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural	24
6.5. Normas de provedores de serviço de eletricidade, telefone e água	24
7. Fontes de informação	25
7.1. Bibliografia	25
7.2. Entrevistas	25
7.3. Agradecimentos	25
8. Anexos	26
8.1. Histórico Escolar e Portfólio	26

1.1. Justificativa da temática escolhida

A questão filosófica que relaciona a matéria e a vida intriga a humanidade desde a antiguidade e provoca a inquietação de muitos pensadores. É o caso de Aristoteles, na Antiguidade Clássica, Santo Agostinho, na Idade Média e Francis Bacon, considerado o fundador da Ciência Moderna. Em *De Anima*, Aristóteles entende a alma (*Anima*) como aquilo que dá vida à matéria e também explica como a matéria inerte, moldada pela forma, chega a ser substância num determinado tempo.

Quando nos deparamos com as ruínas da antiga fábrica de cerveja da Polar, em Estrela, é impossível deixar de perceber a força magnética da sua massa construída e da paisagem da qual faz parte. A fábrica é um monumento que guarda boa parte da história desse lugar, essencial para a formação do *genius loci* e para a linha do tempo que costura, dá unidade e sentido à vida local. Ali, tanto matéria física, quanto matéria e espírito cultural, na forma de história e tecnologia, existem com força. Contudo essa matéria, essa *potentia*, é matéria inerte, adormecida no tempo presente.

Nessa situação, a perspectiva aristotélica, que procura explicar a dinâmica das mudanças, se revela pertinente como

lente para filtrar os fatos e percepções e compreender tal problemática. No exercício de compreensão desse antigo conjunto fabril é impossível frear a curiosidade em saber o que esse objeto arquitetônico foi no passado e, também, em imaginar o que ele ainda pode ser.

A cervejaria foi fundada em 1912, por 12 sócios. A empresa se localizava na rua paralela ao Rio Taquari, que era conhecida como Rua da Praia. Tal rua concentrava grande parte do comércio e habitações da cidade, já que a proximidade com o rio facilitava os fluxos comerciais que, na época, eram, quase exclusivamente, hidroviários.

Posteriormente cresceu com o nome de Cervejaria Estrella. Em 1945 foi incorporada por um grupo de Santa Cruz do Sul, quando passou a se chamar de Cervejaria Polar. No pós-guerra a empresa se expande consideravelmente, tanto economicamente, quanto fisicamente, por meio da compra dos terrenos próximos e da expansão de suas estruturas. O produto se destaca em escala nacional e internacional pela inovação e qualidade do produto. Nessa época a Polar passa a produzir a primeira cerveja com casco escuro do Brasil, como também, o primeiro rótulo aluminizado, que é capaz de resistir à degradação da água.

Em 1972 foi comprada pela Antártica,

que, continuando o processo e lógica de progresso de sua época, monopolizou as quadras adjacentes, destruiu as edificações históricas ali existentes e privatizou a antiga Rua da Praia, privando a população de acessar a linha de interface entre a cidade e o Rio Taquari. Essa situação segue até que em 1999 ocorre a compra da Antártica pela Ambev e, logo depois, em 2001, começa o processo de desmonte da empresa. Em 2006, a fábrica é oficialmente desativada. Nenhum maquinário é deixado. Apenas restam os rombos nas paredes para retirada destes.

Em 2007, parte dos imóveis é adquirida pela prefeitura e outra parte pela iniciativa privada, sendo a parte desta correspondente às edificações mais modernas e racionalizadas e a parte da prefeitura o conjunto edificado mais histórico, orgânico e complexo. Desde então, a antiga Rua da Praia, agora Rua A. J. Diel, foi reaberta ao público, a antiga escadaria que dava acesso ao rio foi recuperada e alguns setores da prefeitura agora se hospedam nos imóveis mais bem conservados do conjunto. Nesse cenário recente, a antiga Rua da Praia, a Escadaria e os espaços abertos adjacentes a estes têm abrigado diversos eventos culturais, como o “Arte na Escadaria” e o “Sunset”, que mesmo com pouca infraestrutura já trouxeram muita vida para o lugar e que, dessa maneira,

nos ajuda a visualizar o talento urbano e o potencial dessa paisagem e contexto.

Contudo, apesar da utilização parcial do conjunto ser positiva, grande parte dele tem uma configuração espacial bastante complexa e está inutilizada, se degradando e gerando custos que pesam nas contas da prefeitura. Por ser entendido mais como peso do que como oportunidade, as autoridades cogitam leiloar sua parte da Polar, que, dessa maneira, corre o risco de ser descaracterizada ou até mesmo demolida para a construção de novas edificações.

Na conjuntura atual dispomos de contundentes reflexões que discutem a importância do patrimônio, como, por exemplo, os escritos de Viollet-le-Duc, John Ruskin, Alois Riegl e Cesare Brandi. Também, as cartas patrimoniais, como a Carta de Veneza e a carta de Nizhny Tagil (esta especificamente voltada para o patrimônio Industrial), nos ajudam a enquadrar o caso da fábrica da Polar e entender que sua destruição seria um grande equívoco. O restauro de espaços fabris inutilizados é um tema contemporâneo que vem produzindo diversos resultados muito positivos nos planos econômico, social e cultural: o Sesc Pompeia, de Lina Bo Bardi, o matadero de Madrid, a fábrica de cimento, de Ricardo Bofill, os pavilhões da Universidade de Roma Tre e a

sede do escritório de Arquitetura catalão RCR são apenas alguns dos exemplos.

Ao observar e entender o valor substantivo do espaço que abrigou a cervejaria da Polar, e posicioná-la diante do contexto e dos anseios contemporâneos, é possível sentir toda essa matéria e densidade cultural, essa *potentia*, ganhar alma e se tornar em vida.

1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte

A área de intervenção localiza-se no centro do município de Estrela, às margens do Rio Taquari, que na sua caminhada deságua no Rio Jacuí e acaba por se juntar ao Guaíba. A região central da cidade é configurada por uma malha quadrada de, aproximadamente, 67 x 67m, cuja maior parte se localiza num topo de morro. As quadras da Polar se localizam na borda dessa malha e desse patamar elevado que configura o centro, numa região de topografia expressiva, onde a cidade encontra o rio Taquari.

É interessante notar que, no processo de expansão da fábrica, esta acabou por ocupar quatro quadras em sequência, e construir sobre as ruas que ali existiam. Assim constituiu-se uma quadra de 67 x 310m que atua como barreira e suprime boa parte do



acesso do centro à orla do rio. Faz parte do programa, em nível urbano, reconstituir as linhas de acesso que foram perdidas nesse processo, dando maior porosidade às quadras ocupadas pela fábrica.

A área central que circunda o local desse estudo é caracterizada pelo uso misto: são residências, edifícios de porte médio e alto de uso misto, com comércio na base e residências nos pavimentos superiores, e diversos edifícios comerciais de pequeno e médio porte. Muitas instituições também se encontram por perto, como, por exemplo, a Prefeitura da cidade, Igrejas, associações, um colégio, e, mais recentemente, o Foro do Trabalho. Historicamente, a antiga Rua da Praia, foi caracterizada pelo desenvolvimento do comércio e indústria, assim como pelas hospedagens e residências, visto que muitos dos comerciantes moravam junto ao local de seu labor.

Tendo em vista as qualidades históricas, paisagísticas e contextuais, é possível afirmar que, mais do que um monumento de rememoração, esse conjunto deve atuar de maneira ativa para contribuir com a vitalidade do centro da cidade de Estrela, ao incorporar um programa misto que abra espaço para habitações, comércio, educação, cultura, lazer e turismo.



- ① Rio Taquari
- ② Área de intervenção
- ③ Cruzeiro do Sul
- ④ Lajeado
- ⑤ BR-386

1.3. Objetivos da proposta

Esse exercício se propõe a reintegrar, por uma lado, os edifícios da antiga fábrica à vida urbana, por meio da reutilização de suas estruturas, restauro crítico e adições pontuais, de materialidade contemporânea, para acolher usos de caráter diverso que contribuam para criar efeitos econômicos, urbanos e sociais positivos. Escritórios, bares, padarias, restaurantes, oficinas de fabricação de cerveja artesanal, hostel, biblioteca, um meorial da Polar e da cidade, lojas, oficinas de artesanato, de arte, de esportes e habitações fazem parte desse cenário.

Por outro lado, no plano urbanístico, é proposta a reintegração do centro à orla do Rio Taquari, lugar marcante no imaginário urbano e capaz de nos conectar as raízes históricas do lugar. Isso se dá pela reabertura de ruas, que podem passar por dentro das edificações históricas, e por meio de intervenções paisagísticas que possibilitem experimentar a natureza.

Dessa maneira, busca-se densificar a área, com usos que se complementem nos diversos períodos do dia, incentivar o turismo, capaz de trazer recursos, e, principalmente, fortalecer o senso de lugar e de comunidade, para que aqueles que vivem o dia-a-dia da cidade cuidem com amor desse espaço, e,

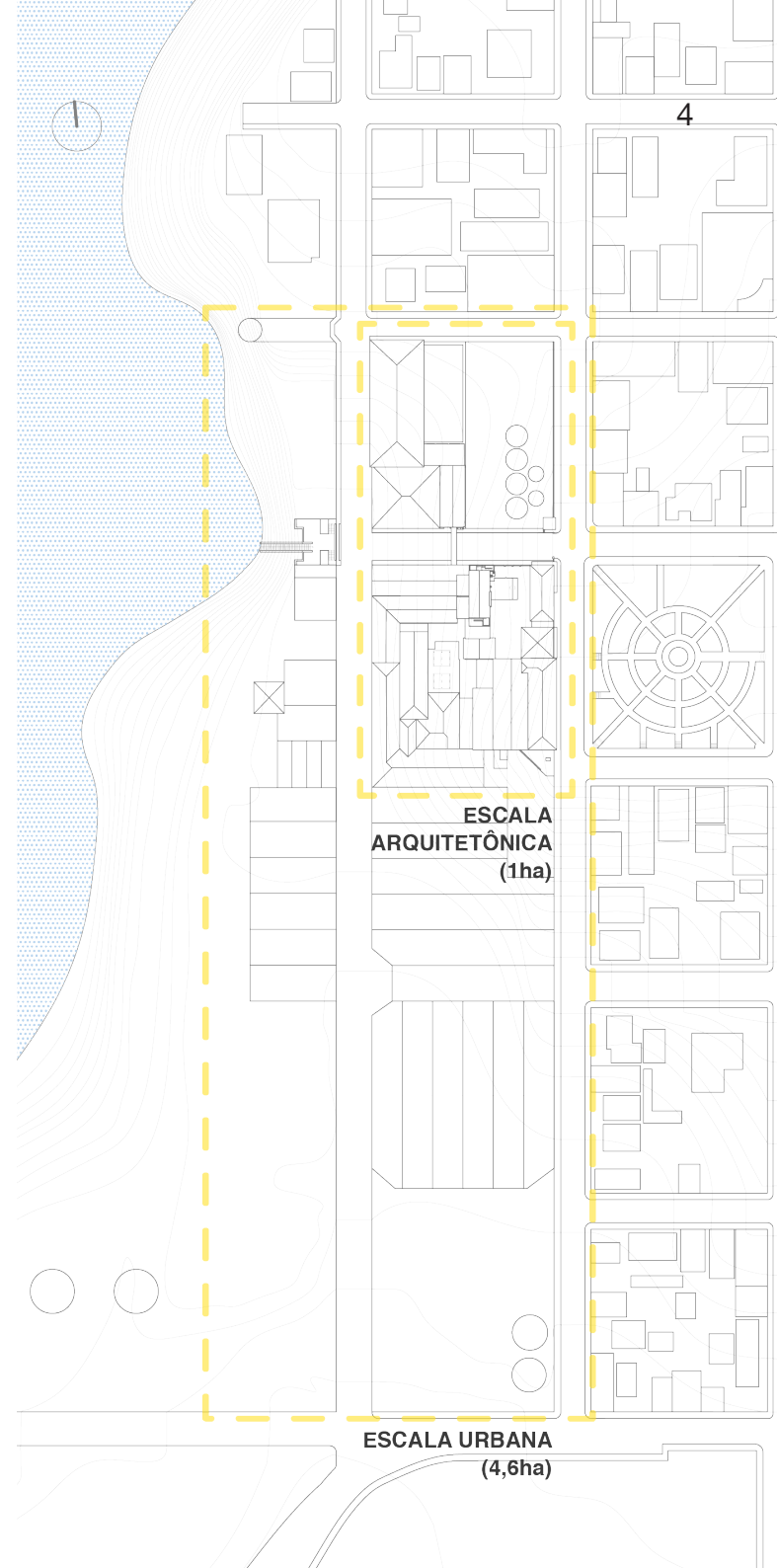
assim, possam colher os frutos de um solo fértil.

2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento

O projeto será desenvolvido em duas escalas, visto que, apesar de se concentrar no desenvolvimento arquitetônico, o projeto tem uma expressão importante na escala urbana, e esta deve ser considerada para amarrar o programa ao seu contexto.

Escala Arquitetônica: Deverá se concentrar nas duas quadras nas quais se situam as edificações de maior valor histórico, que pertencem à prefeitura. As ações de projeto devem contemplar ações de restauro que adaptem a edificação ao uso contemporâneo mas não descaracterizem seu valor histórico. Novos anexos, de materialidade contrastante ao existente, serão implantados de maneira pontual para reforçar o programa, complementar e dialogar com a edificação histórica.

Escala Urbana: Será uma estratégia de caráter mais geral, na qual serão definidos zoneamentos e novos traçados de vias para recompor o tecido urbano e reconectar o centro à orla do rio. O desenho paisagístico



também deverá ser considerado para desenvolver o potencial da orla do rio.

Propõe-se a entrega dos seguintes itens:

- _Diagramas e perspectivas
- _Planta de situação_esc 1:5000
- _Planta de localização_esc 1:1000
- _Plantas Baixas_esc 1: 250
- _Cortes e fachadas_esc 1: 250
- _Corte de pele_esc 1:25
- _Detalhes construtivos_esc 1:5
- _Maquete_esc 1:500

2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho

Este trabalho é proposto em três etapas:

1. Contato com as autoridades municipais, levantamento de dados, pesquisas sobre restauro, entrevistas com pesquisadores do assunto e busca de referências.

2. Estudo Preliminar, de caráter propositivo, nas escalas arquitetônica e urbana, por meio de desenhos computacionais em 2D e 3D e maquete física.

3. Anteprojeto, com ajustes finais de projeto e maior nível de detalhamento construtivo, por meio de representações computacionais em 2D e 3D e maquete física.

3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos

Em 2007, pelo valor de 1,4 milhões de reais, efetuou-se a compra dos imóveis da Polar, parte pela prefeitura de Estrela, parte pela iniciativa privada (a empresa de implementos rodoviários Rhodoss e a empresa de construção Conpasul). O negócio se revelou vantajoso na medida em que a prefeitura conseguiu suprir a falta de espaço físico para abrigar os diferentes setores do funcionalismo público. Dessa maneira, ocupou as melhores edificações com a biblioteca pública, a secretaria da educação, a defensoria pública, o conselho tutelar, a associação de municípios do Vale do Taquari (AMVAT) e parte do arquivo público. Inclusive, no intento de centralizar as secretarias e evitar gastos com aluguéis, foi encaminhado um projeto de transferência da prefeitura para o antigo refeitório da fábrica, que, no entanto, foi cancelado recentemente devido à falta de recursos.

Apesar dos pontos positivos, o conjunto tem muitos espaços ociosos e vêm gerando gastos de manutenção e de segurança que têm levado muitos a caracterizá-lo como um “elefante branco” para as contas públicas.

Por outro lado, as empresas Rhodoss

e a Conpasul, que detêm grande parte do sítio histórico, após certas reformas, utiliza os grandes pavilhões com cobertura em Shed para atividades industriais pesadas que, apesar de revitalizarem parcialmente a área, não são compatíveis com os usos do entorno. As reclamações dos vizinhos quanto aos barulhos e o tráfego de cargas pesadas nos arredores vêm se tornando cada vez mais frequentes.

Fica claro que o uso feito pela Rhodoss é incompatível com o lugar e, por isso, propõe-se que o espaço seja reurbanizado, com a reabertura das antigas ruas que foram obstruídas pelas edificações e a criação de espaços abertos que possibilitem maior conectividade e uso da orla. É interessante que boa parte dessa área direcione-se para a construção de habitações e edifícios de uso misto que venham a compor e complementar o cenário do centro, preservando, o máximo possível, as estruturas históricas existentes. Em troca, o grupo Conpasul e Rhodoss pode receber a concessão de construir ou lotear o local e também ter vantagens nesta reconfiguração. Também podem-se propor outras trocas entre o poder público e privado.

Já a parte da prefeitura, de maior valor histórico, pode abrigar funções administrativas e espaços públicos, ao mesmo tempo em que concede certos espaços, em intervenções

pontuais, para diversas iniciativas privadas capazes de dar vida ao local e criar uma situação de sustentabilidade econômica. A ideia de usos interpenetrados e controlados por diversas iniciativas é algo que podemos ver nas cidades tradicionais e é sustentado pelos teóricos do Novo Urbanismo, como Jane Jacobs, Jan Gehl, Nikos Salingaros e Christopher Alexander.

3.2. Caracterização da população alvo

Tendo em vista que a proposta desse exercício é criar um ambiente urbano de atividades e expressões diversas, a população alvo também deverá ter um caráter diverso. Assim é possível promover interação e integração necessárias a uma sociedade saudável. Dentre esses atores podemos citar:

1. A população de moradores e trabalhadores do centro que buscam atividades rotineiras.
2. Público da cidade, do Vale do Taquari e turistas que procuram eventos, entretenimento e gastronomia.
3. Os produtores de cerveja artesanal, significativos na cidade, e que devem ter espaços para aprimorar suas habilidades, compartilhar ideias e também vender seus produtos.
4. Os novos empreendedores, que

encontrarão lugar, a preços razoáveis, para desenvolver seus projetos e ideias.

5. Aqueles interessados em aprender ou ensinar história, os quais terão tanto no ambiente construído quanto no museu ou na biblioteca, objetos de interesse e aprendizado.

6. As crianças, que podem se divertir nos espaços abertos e complementar seu aprendizado nos espaços educativos.

7. Pessoas interessadas em aprender música, artes cênicas e dança, as quais encontrarão espaço tanto para desenvolver suas habilidades quanto para se apresentar e compartilhar seu talento.

8. Pessoas que procurem esportes aquáticos no Rio Taquari.

9. Jovens e pessoas contemporâneas que procurem espaços mais acessíveis para habitar, sem necessidade de tanto espaço privado.

3.3. Aspectos temporais, com estimativas de prazo e/ou etapas de execução

O processo de execução é de alta dificuldade devido, tanto à variedade de agentes e interesses, quanto à complexidade das edificações históricas. Contudo, pode-se prever, em primeira instância, as etapas de execução que poderiam organizar esse trabalho.

1. Elaboração do Plano Geral para a área de intervenção. Essa etapa, como todas outras, deve ser transparente e procurar a participação popular. São estabelecidos os recursos necessários para as diferentes partes do projeto.

2. Após apresentação do projeto, inicia-se a captação de recursos juntos aos setores governamentais, ONGs e interessados do setor privado. Propõe-se aos atuais detentores da posse de parte dos imóveis que explorem os terrenos para a adaptação de edifícios de habitação e uso misto, num cenário que seja favorável a todas as partes.

3. Quando as metas iniciais de recursos são captados, iniciam-se os ajustes de terreno, instalação de infraestrutura urbana e demolições necessárias.

4. Gradualmente, restauram-se as partes edificadas e constroem-se os anexos de acordo com uma hierarquia de demandas e possibilidade de recursos, para que a área vá se regenerando aos poucos, num processo evolutivo consistente.

3.4. Aspectos econômicos

Se considera que investimentos gerais de reabilitação do conjunto e reformas para abrigar os setores do funcionalismo serão feitos pela esfera pública, a qual deve

3 | Aspectos relativos às definições gerais

atuar em parceria, facilitar, aconselhar e fazer concessões para o investimento do setor privado. O setor privado é formado por uma variedade de atores que oferecem sustentabilidade econômica e robustez ao conjunto.

A estratégia de projeto busca utilizar as estruturas já existentes para abrigar parte do programa e admitir a estética fabril com as suas marcas do tempo, visto que assim é possível reduzir os custos. A reutilização de estruturas por meio de ações pontuais, o que se revela uma vantagem no resultado final, gera, no entanto, dificuldade na previsão de custos. O Matadero de Madrid, por exemplo, conseguiu restaurar parte de seus galpões a 105 Euros por metro quadrado, cerca de 20% do preço médio do CUB no Rio Grande do Sul. Por isso, apesar de estrategicamente prever que os custos serão vantajosos em relação a uma construção nova, um detalhamento sério e bem estruturado seria necessário para prever os valores nessa situação.

Legenda

- 1 Antigo refeitório (Projeto prefeitura nova)
- 2 Futuro Foro Trabalhista
- 3 Escadaria
- 4 AMVAT e Defesa Civil
- 5 Conselho Tutelar
- 6 Biblioteca e Secretaria da Educação
- 7 Rhodoss
- 8 Pavilhão desocupado da Conpasul



4 | Aspectos relativos à definição do programa

4.1. Descrição das atividades

O programa será abordado em duas escalas: uma urbana, de caráter mais geral, e outra arquitetônica, mais detalhada.

4.2. Escala Urbana

O plano urbano envolve a reabertura de ruas que originalmente compunham a malha urbana do centro. Para proporcionar melhor circulação e acessibilidade às potencialidades programáticas e paisagísticas da região, propõe-se o seguinte zoneamento:

a. Praça junto à Orla: Os espaços que configuram a interface com o Rio contam com uma formação paisagística de muita beleza que convidam intervenções sensíveis que possibilitem, ao mesmo tempo, o desfrute do lugar e a preservação de sua beleza natural. Dessa maneira, espaços de lazer, de contemplação e de eventos serão propostos.

b. Caminho e Praia no Rio Taquari: Antes da construção da barragem de Bom Retiro, em 1976, existia uma praia de cascalhos próxima à Escadaria, onde as pessoas costumavam tomar banho e passar suas horas de lazer. Objetiva-se reestabelecer essa conexão com o Rio a partir de um caminho, um deck e uma piscina dentro do Rio.

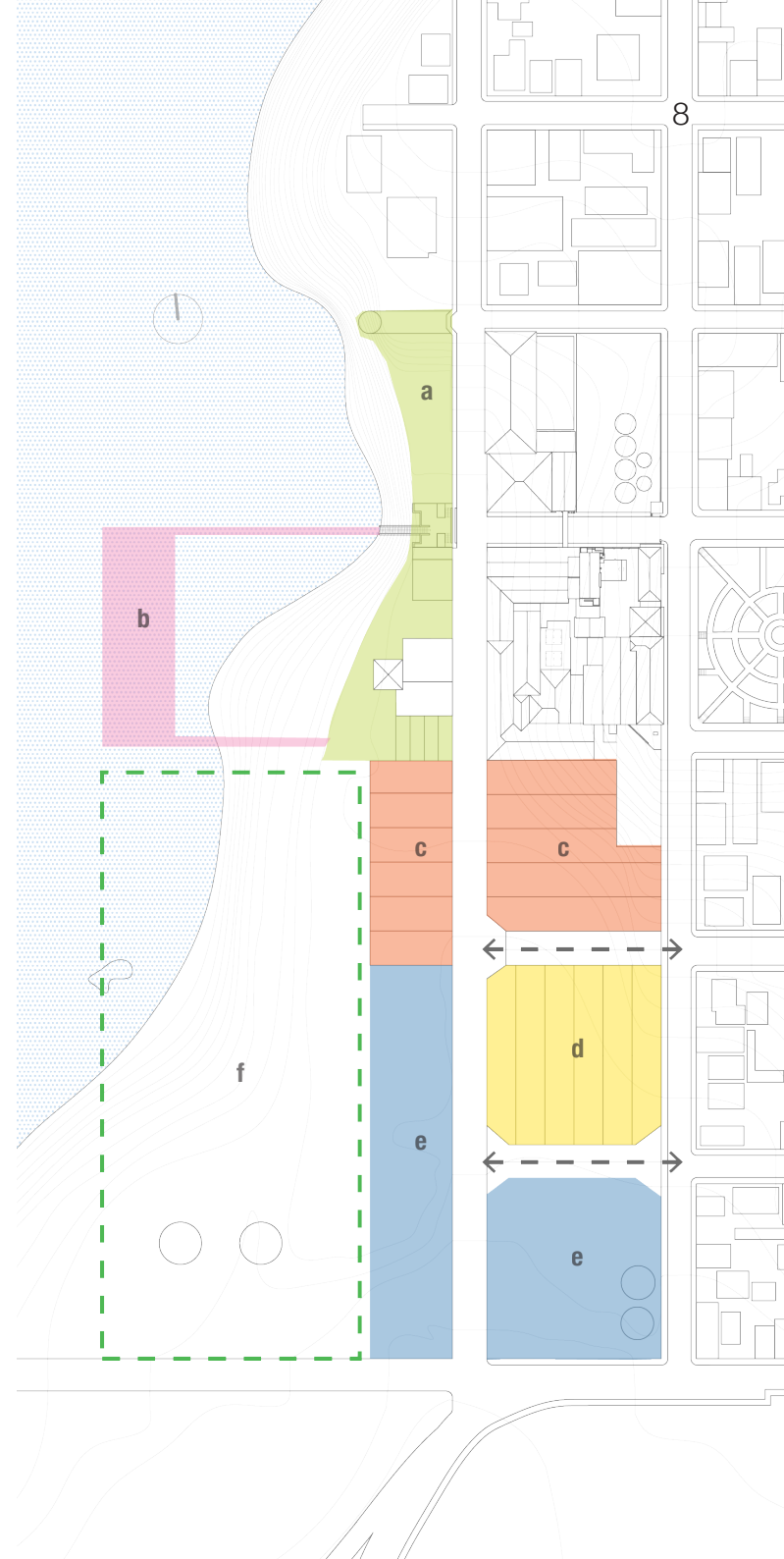
c. Esporte e recreação: Parte dos armazéns com cobertura em shed do

complexo de prédios da Polar, têm espaços que se adequariam muito bem ao uso esportivo e recreativo. Propõe-se um espaço coberto com piscinas e outro com uma quadra de esportes.

d. Uso misto em pavilhão restaurado: Um dos pavilhões de shed, apesar de ser mais recente que outros prédios, compõe o conjunto que caracteriza a fábrica. Por isso, deve ser preservada sua estrutura externa na adaptação deste prédio em residências multifamiliares e possível comércio nas áreas mais movimentadas. Seu esqueleto de concreto armado modulado deve ser visto como vantagem econômica para um novo uso adaptado à sua malha.

e. Quadra e faixa de uso misto: Nas partes ainda não construídas do conjunto propõe-se edificações de uso residencial unifamiliar, multifamiliar e eventual comércio. Restrições quanto à altura devem ser feitas, para que não destoem da volumetria do conjunto patrimonial. Também devem ser elevadas sobre pilotis, acima da cota de enchente de 27m, e utilizar pátios como estratégia para facilitar a drenagem.

f. Zona de buffer: A parte mais baixa da área abrigará mata ciliar e vegetação ripária para garantir a estabilidade ecológica, facilitar a drenagem e gerar impactos positivos no microclima.



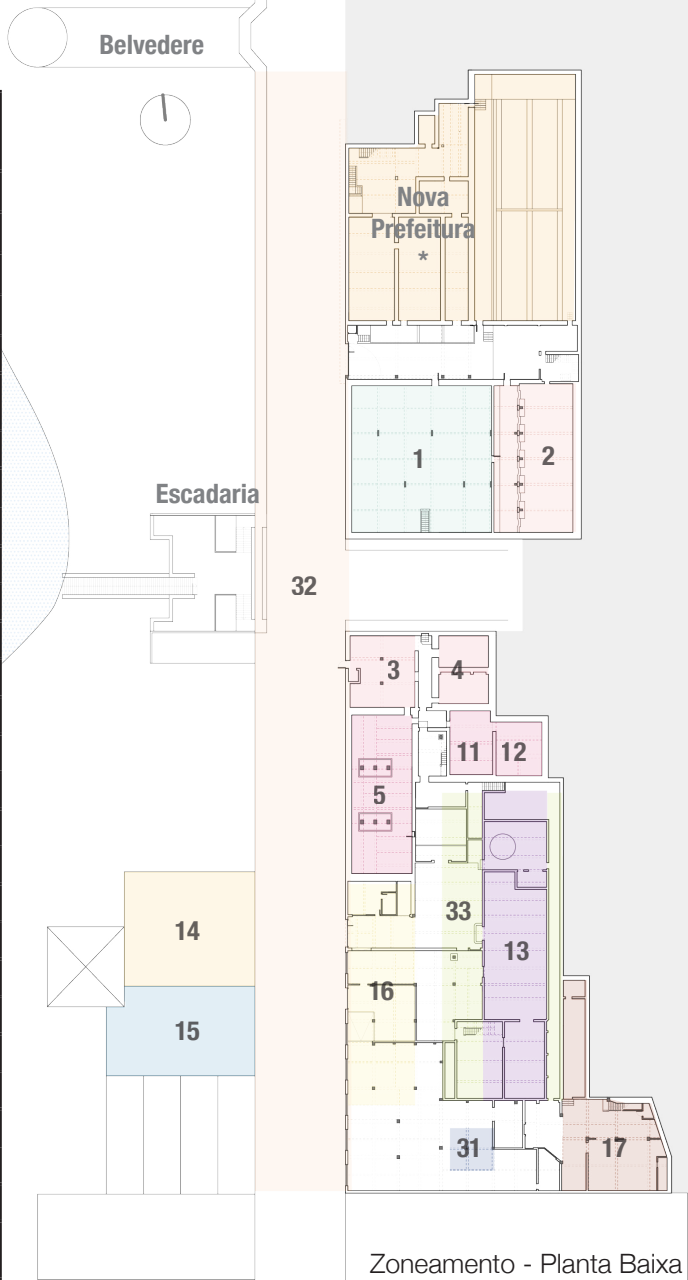
ATIVIDADE	ID	PROGRAMA	QT	EQUIPAMENTOS	POP FIXA	POP. VAR.	ÁREA UNITÁRIA (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
GALERIA	1	LOJAS	4	VARIÁVEL	6	18	50	200
	1	PUB	1	MESAS+BALCÃO+COZINHA	6	90	180	180
	2	CINEMA	1	SALA DE PROJEÇÃO+ASSENTOS	2	120	180	180
	2	FOYER CINEMA	1	CAIXAS+MÁQUINAS DE PIPOCA+GRANDE SOFÁ	2	30	50	50
	1	BANHEIROS	2	LAVATÓRIOS+VASOS SANITÁRIOS		12	15	30
VENDA DE CERVEJAS ARTESANAIS	3	LOJA	1	BALCÃO+ESTANTES	2	10	100	100
	4	DEPÓSITO	1	ESTANTES			30	30
BIBLIOTECA PÚBLICA	5	RECEPÇÃO, CONTROLE E ESTAR	1	BALCÃO+CADEIRAS+SOFÁS+POLTRONAS	4	50	150	120
	5	CAFETERIA	1	BALCÃO+PEQUENA COZINHA	2	20	60	60
	5	ACERVO	1	ESTANTES+POLTRONAS+SOFÁS		50	300	300
	6	SALAS DE ESTUDO INDIVIDUAL	1	MESA LINEAR+CADEIRAS		25	50	50
	7	SALAS DE ESTUDO EM GRUPO	12	MESAS+CADEIRAS+MONITORES		40	10	120
	8	SALA DE REUNIÕES	1	MESAS+CADEIRAS+MONITORES		10	18	18
	5	SALA DE CONTOS	1	ALMOFADAS+PUFFS+SOFÁS		20	30	30
	10	ADMINISTRAÇÃO	1	MESAS+COMPUTADORES+ARMÁRIOS	4	4	30	30
	10	COPA	1	MESA+CADEIRAS+REFRIGERADOR+FOGÃO		6	20	20
	10	SALA DE REPAROS	1	MESA+CADEIRAS+ARMÁRIOS		1	15	15
	11	BANHEIROS	2	LAVATÓRIOS+VASOS SANITÁRIOS		12	15	30
	12	DEPÓSITO E ARQUIVO	1	ESTANTES E ARMÁRIOS		2	50	50
OFICINA DE MÚSICA	13	SALAS DE MÚSICA INTEGRÁVEIS	2	CADEIRAS		12	20	40
	13	DEPÓSITO	2	ESTANTES+ARMÁRIOS+SUPORTES			10	20
	13	COPA	2	PIA+PEQUENO FOGÃO			5	10
ATELIER DE ARTES PLÁSTICAS	13	SALAS DE ATELIER	2	CADEIRAS, MESAS E CAVALETES		15	20	40
	13	DEPÓSITO	2	ESTANTES, ARMÁRIOS			10	20
	13	COPA	2	PIA+PEQUENO FOGÃO			5	10
OFICINA DE GASTRONOMIA	13	SALA DE GASTRONOMIA	1	BANCADA+FOGÕES+FORNOS+ESTANTES		12	40	40
	13	DEPÓSITO	1	MESAS+CADEIRAS+ARMÁRIO			10	10
OFICINA DE JARDINAGEM	13	SALA	1	BANCADA COM PIA		8	40	40
	13	DEPÓSITO	1	ARMÁRIOS			20	20
	13	JARDIM	1	PIA+PEQUENO FOGÃO			50	50

4.3. Escala Arquitetônica

O projeto arquitetônico envolve a restauração de certas partes do conjunto edificado mais vetusto e complexo formalmente, assim como, a proposição de uma edificação contemporânea que continue o eixo da rua 13 de Maio e faça a ligação do desnível topográfico (antiga função das já não existentes rampas do “Zig-Zag”) ao mesmo tempo que cria novos espaços de moradia, trabalho e estar coletivo. O programa encontra no uso misto de atividades públicas, educacionais, culturais, comerciais e habitacionais o equilíbrio de usos capaz de proporcionar vitalidade e sustentabilidade econômica típicas de um centro urbano.



ATIVIDADE	ID	PROGRAMA	QT	EQUIPAMENTOS	POP FIXA	POP. VAR.	ÁREA UNITÁRIA (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
OFICINA DE TEATRO	13	SALA	1	VARIÁVEL		12	40	40
	13	DEPÓSITO	1	ARMÁRIOS+CADEIRAS			20	20
	13	COPA	1	PIA+PEQUENO FOGÃO			5	5
LOJAS E ESCRITÓRIOS	14	PADARIA	1	PLANTAS+ÁRVORES	4	30	200	200
	14	SALAS COMERCIAIS	4	VARIÁVEL	6	15	100	400
ASSOCIAÇÃO DE ECOLOGIA E CANOAGEM	15	ESPAÇO DE ESTOQUE E ALUGUEL DE CANOAS E BOARDS	1	SUORTES PARA CANOAS	2	20	120	120
	15	OFICINA	1	BANCADA+QUADRO DE FERRAMENTAS		2	30	30
	15	ESTAR	1	SOFÁS+REVSITAS		10	30	30
	15	COPA	1	BANCADA+PIA+FOGÃO			15	15
	15	BANHEIRO	1	LAVATÓRIO+VASO SANITÁRIO			10	10
FAIXA DE LOJAS	16	SALAS COMERCIAIS COM MEZANINO	5	VARIÁVEL	15	45	100	500
ÁREA TÉCNICA	17	TRANSFORMADOR E GERADOR	1				50	50
	17	RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1	RESERVATÓRIOS DE 50.000L			75	100
	17	CASA DE BOMBAS	1				20	20
	17	DEPÓSITO DE LIXO	1				30	30
	17	CENTRAL GLP	1				30	30
	17	CENTRAL DE AR CONDICIONADO	1	CONDENSAODRES DE SISTEMA VRF			30	30
AUDITÓRIO	18	FOYER E RECEPÇÃO	1	BALCÃO+SOFÁS+POLTRONAS	1	150	150	150
	18	AUDITÓRIO	1	250 ASSENTOS		200	400	400
	18	BANHEIROS	2	LAVATÓRIOS+VASOS SANITÁRIOS+FRALDÁRIO		20	40	40
	18	DEPÓSITOS	2	ESTANTES+ARMÁRIOS			15	30
OFICINA DE CERVEJA ARTESANAL	19	SALAS DE PRODUÇÃO INDIVIDUAIS	5	BANCADAS+PIAS+REFIGERADORES+FOGÕES		15	20	100
	19	ÁREA COMUM DE PRODUÇÃO	1	GRANDE BANCADA+POLTRONAS			75	75
	20	SALA DE ESTAR E CONFRATERNIZAÇÃO	1	SOFÁS+TV+MESAS+CADEIRAS+FOGÃO+PIA		30	100	100
	20	BANHEIRO	1	LAVATÓRIO+VASO SANITÁRIO			15	15
	21	DEPÓSITO	1	ESTANTES+ARMÁRIOS+CADEIRAS+MESAS			120	120
LOJA NO MORRO	22	SALA COMERCIAL	1	VARIÁVEL	2	6	80	80
TRATAMENTO DE ÁGUA	23	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	1	ESTRUTURA EXISTENTE	2	5	450	450



4 | Aspectos relativos à definição do programa

ATIVIDADE	ID	PROGRAMA	QT	EQUIPAMENTOS	POP FIXA	POP. VAR.	ÁREA UNITÁRIA (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
HOSTEL	24	RECEPÇÃO	1	BANCADA+COMPUTADORES+CADEIRA+SOFÁS	4	12	50	50
	24	QUARTOS	12	CAMAS+ARMÁRIOS+BANHEIRO		48	25	300
	24	COZINHA	1	BANCADA+PIA+FOGÃO+MESA+CADEIRAS		12	30	30
	24	ESTAR/JANTAR	1	SOFÁS+MESAS+CADEIRAS		12	50	50
	24	LAVANDERIA	1	MÁQUINA DE LAVAR E SECAR+BANCADA+ARMÁRIO		6	10	10
	24	BANHEIROS	2	LAVATÓRIO+VASOS SANITÁRIOS		4	10	20
MEMORIAL	25	RECEPÇÃO	1	BANCADA+CADEIRAS+SOFÁS+ÁRVORES	2	30	50	50
	25	CAFETERIA	1	BANCADA+PIA+MESAS+CADEIRAS+FORNO	2	20	60	60
	25	EXPOSIÇÃO/EVENTOS	1	VARIÁVEL	2	50	400	400
	26	PÁTIO COBERTO DE EXPOSIÇÕES	1	COBERTURA TRANSPARENTE+VEGETAÇÃO+BANCOS		100	240	240
	27	SALA MULTIUSO	1	CADEIRAS+MESA+PROJETOR+TELA		75	125	125
	28	ADMINISTRAÇÃO	1	MESAS+CADEIRAS+COMPUTADORES	2	8	50	50
	28	DEPÓSITO/ACERVO	1	ARMÁRIOS+ESTANTES			50	30
	28	BANHEIROS	2	LAVATÓRIOS+VASOS SANITÁRIOS		12	15	30
NOVO ANEXO JUNTO AO EIXO DO ZIG-ZAG (BASE + TORRE)	29	MÓDULOS MÍNIMOS DE USO MISTO	18	BANHEIRO+COPA+ARMÁRIO	36	60	36	650
	30	MÓDULOS DE USO MISTO DA TORRE	18	BANHEIRO+ESPERAS FLEXÍVEIS	54	90	90	1620
	30	SALÃO DE FESTAS (NA TORRE)	1	COZINHA+BANHEIRO+MESAS+CADEIRAS+SOFÁS		30	90	90
	30	COWORKING (NA TORRE)	1	MESAS+CADEIRAS+POLTRONAS+SOFÁS		18	90	90
	30	RESTAURANTE PANORÂMICO	1	COZINHA		50	180	180
	30	MIRANTE NO TERRAÇO	1	BANCOS	1	50	135	135
	31	HALL	1	BANCADA+CADEIRAS+CATRACAS+SOFÁS	2	20	90	90
ESTACIONA- MENTO	32	ESTACIONAMENTO EM SUBSOLO	1	150 VAGAS DE CARRO+75 MOTO+75 BICICLETA		450	2700	2700
PÁTIOS	33	ENTRADA DE LUZ+CONTATO COM VERDE	1	VEGETAÇÃO+RASGOS ZENITAIS	-	-	-	-

* O antigo refeitório foi destinado a ser a nova prefeitura de Estrela, devido a falta de espaço da antiga. O projeto já existe, mas ainda não foi executado.

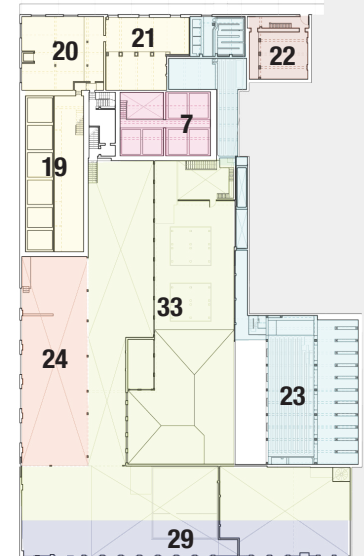
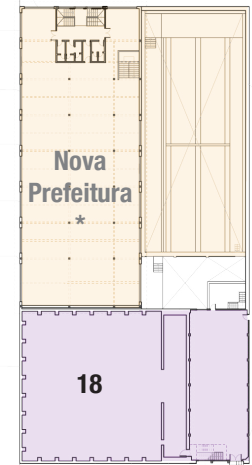
** A nova sede do Foro do Trabalho já está em execução, mas ainda não foi concluída.

*** O Zig-Zag foi um monumento muito querido dos estrelenses do qual apenas sobraram o primeiro patamar e a primeira rampa. É ideia desse trabalho restaurar o que sobrou do Zig-Zag e criar um eixo de circulação análogo ao que existia, interpretado de maneira contemporânea.

Belvedere



Escadaria



Zoneamento - Segundo pavimento

4 | Aspectos relativos à definição do programa



5: Espaço para biblioteca com pé-direito triplo



2: Sala para pequeno cinema



25: Memorial. A torre permite vistas do conjunto e conta uma parte importante da história da cervejaria



18: Auditório ao lado da nova prefeitura



Início do Zig-Zag como caminho no morro



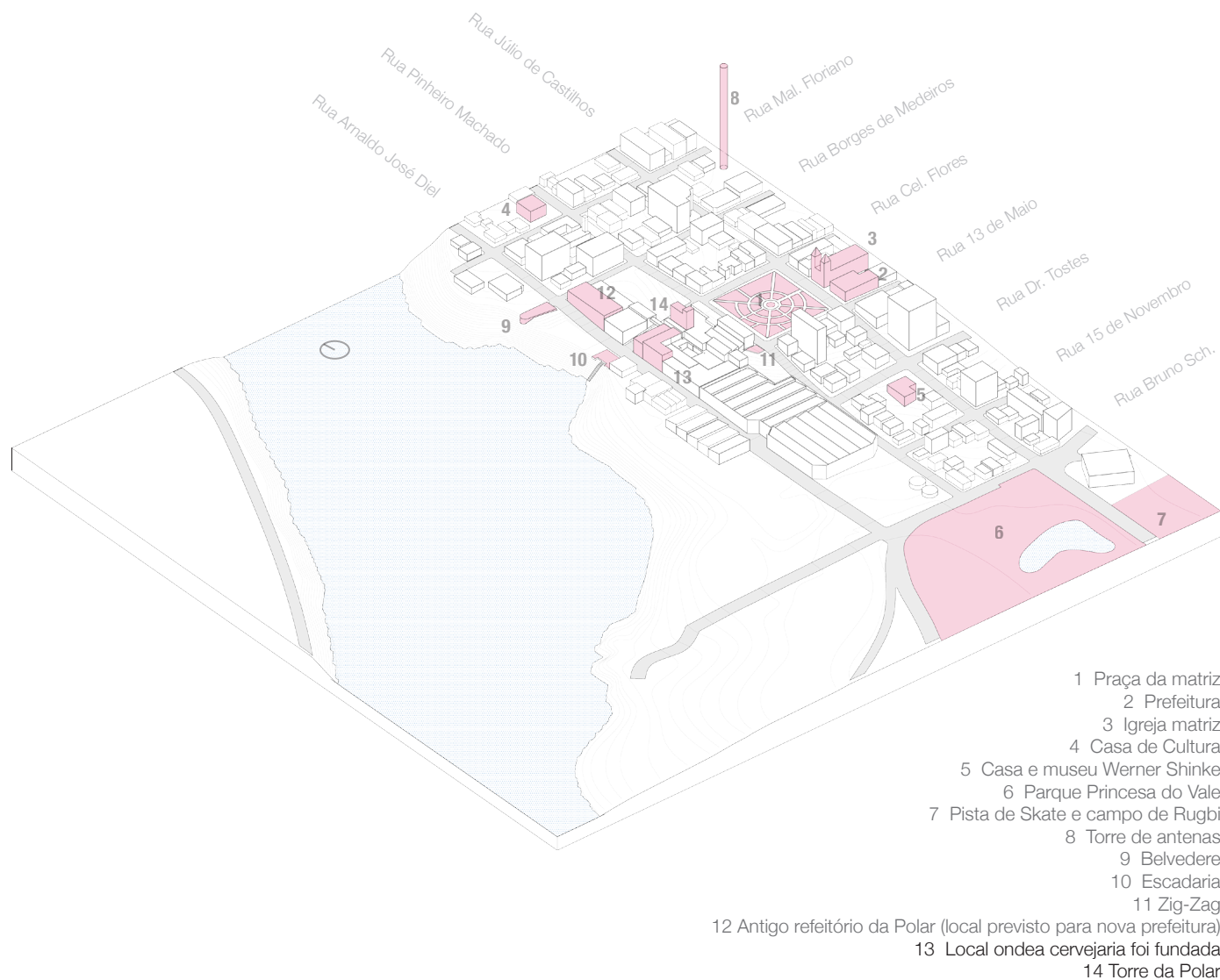
5.1. Potenciais e limitações da área

Na perspectiva urbana, a área pode atuar como agente de integração entre a cidade e a orla do Rio. A reconstituição da malha quadrada de 67x67m é parte chave nesse desenvolvimento de urbanidade, visto que a grande quadra de 67x310m, entre as ruas A.J. Diel e Pinheiro Machado, que é ocupada por boa parte dos prédios da Polar, atua como entrave para esta acessibilidade.

A proximidade com o núcleo histórico e administrativo traz vida e facilidade no desenvolvimento de grãos de comércio e habitação. Dessa maneira, o complexo da fábrica pode atuar como catalisador no desenvolvimento do potencial dessa área central.

Apesar de seu ótimo potencial urbano, é de suma importância que as demandas ambientais sejam criteriosamente avaliadas, visto que as bordas do Rio devem ser bem cuidadas para garantir a manutenção do equilíbrio e fazer parte de um ciclo de vida sustentável.

Quanto ao aspecto arquitetônico, deve-se ressaltar as qualidades narrativas do conjunto edificado. A estrutura histórica é bastante orgânica e nos apresenta uma variedade de tecnologias construtivas de materialidade robusta e porte, por vezes,



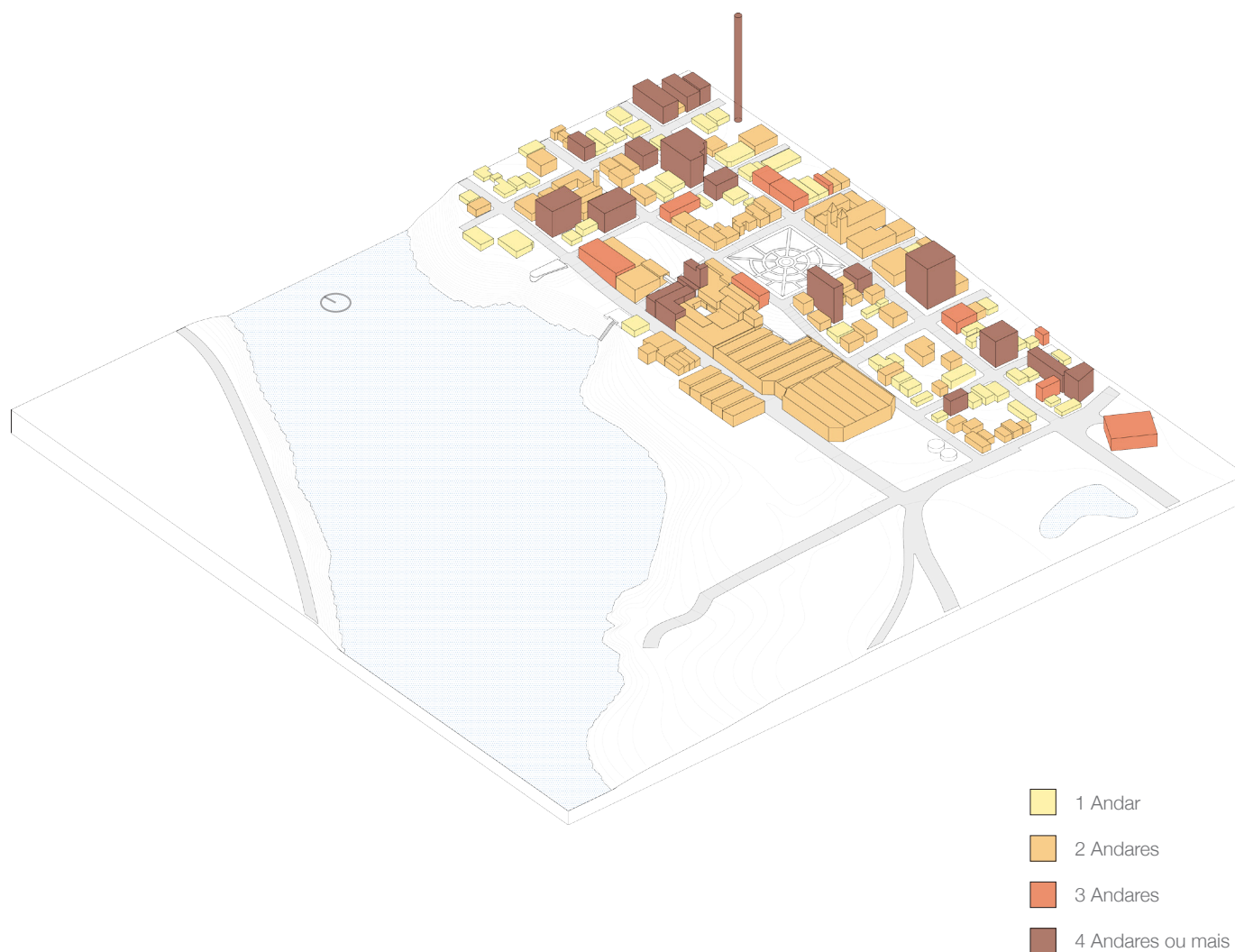
monumental.

A integração com a paisagem é outra qualidade que pode ser explorada. As vistas pro Rio e a qualidade da massa topográfica criam relações que dão substância ao *genius locci*.

Quanto aos usos do lugar, pode-se destacar sua recente ocupação por atividades administrativas e a reforma da Escadaria, que foi reinaugurada em 2015 e têm sido palco de diversos eventos que confirmam o talento urbano do lugar. A recente concessão de espaços da fábrica para tribunais de justiça e órgãos de saúde têm consolidado uma prática que, apesar de gerar receita e certo movimento, acaba criando espaços monótonos e carentes da vitalidade e diversidade típicas de um centro urbano. Por isso, esse trabalho atenta para a complexidade de atividades que pode ser observada a partir do estudo da história das cidades, e propõe que o substrato construído do conjunto fabril da Polar abrigue diversas atividades e demandas de maneira simbiótica.

5.2. Morfologia urbana e relações funcionais

O centro de Estrela é caracterizado por um tecido urbano de malha regular quadrada, com quadras de aproximadamente



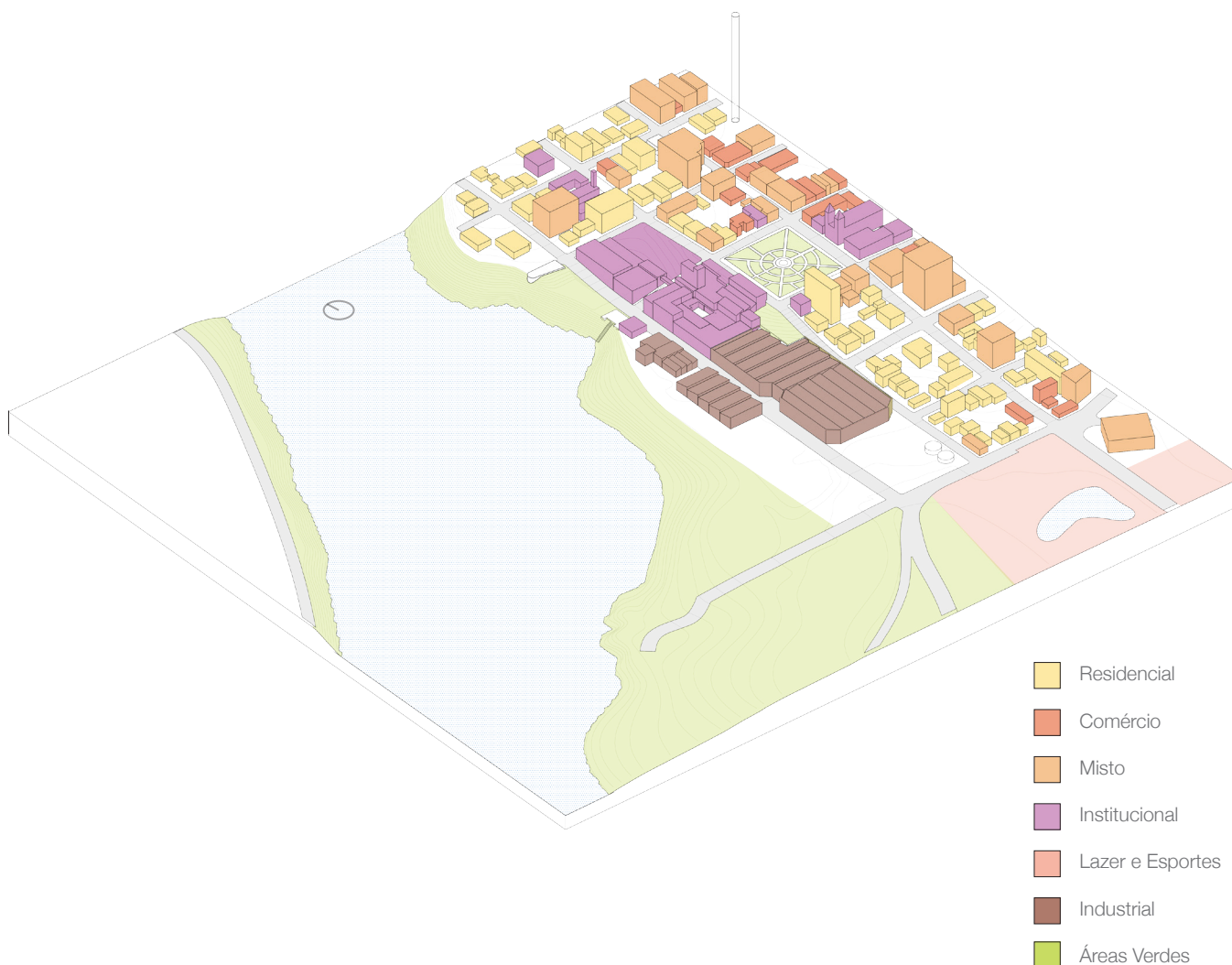
67x67m. Pode-se observar que os grãos de ocupação são bem graduados, sendo muitos pequenos grãos, destinados, principalmente a habitações, diversos grãos médios, destinados ao uso misto e administrativo e alguns grandes, destinados ao uso misto e habitacional. Tanto o tecido, quanto o grão e escala predominantes no centro são rompidos pela massa contínua da Polar.

Predomina a ocupação nos limites dos lotes, o que torna o centro um lugar relativamente denso em área edificada. A recente verticalização do centro, que atualmente é dominado pelos edifícios de dois pavimentos, está contribuindo para densificar a região.

5.3. Usos do solo e atividades existentes

O topo do morro que caracteriza a topografia da região central é marcado pela Praça da Matriz, local em cujo entorno nota-se a maior incidência de atividades institucionais. Mais recentemente os edifícios da Polar comprados pela prefeitura vêm abrigando uma diversidade de atividades ligadas a esta, o que reforça o caráter institucional da área.

Tal polaridade administrativa e histórica é acompanhada pelo uso residencial e pelo uso comercial que é atraído pelos fluxos e densidade do centro. Dessa dinâmica resulta



que muitos edifícios são destinados ao uso misto, com comércio na base e habitações nos pavimentos superiores. No fim, pode-se ver maior concentração de edifícios mistos e comerciais próximas a centralidade da praça, enquanto o uso apenas residencial fica mais nas bordas desta.

Na zona plana, ao sul da elevação central, encontra-se o parque Princesa do Vale, a pista de Skate, a pista de motocross e o campo de Rugby, que criam espaço para o lazer e para a prática esportiva.

Também, recentemente, retomou-se o uso industrial em parte dos prédios da antiga Polar, na zona baixa, onde o centro faz a interface com o Rio. A empresa de implementos rodoviários pode ser caracterizada como uma atividade industrial que origina fluxos e usos capazes de gerar impactos consideráveis e modificar a dinâmica pretendida para o lugar.

5.4. Vegetação e espaços abertos

A região próxima ao Rio apresenta uma grande área de espaço aberto ocupada em boa parte pela mata ciliar. Junto a escadaria e ao belvedere, configura-se um espaço aberto agradável. Apenas na parte sul da Polar, junto aos pavilhões com cobertura de shed e no desenvolver da Rua A.J. Diel, pode-se

observar uma carência de vegetação e um clima mais árido.

No topo do morro, a praça da Matriz abriga árvores de grande porte e é um respiro importante para o Centro. Mais a sul, encontra-se um grande espaço aberto ocupado pelo Parque Princesa do Vale, pela pista de Skate, pela quadra de Rugby e a pista de Bicicross. Apesar de suas grandes proporções, essa área não é muito vegetada, com ocorrências pontuais de vegetação que poderiam ser mais expressivas.

5.5. Sistema de Circulação

O sistema de circulação do Centro de Estrela é caracterizado por ser difuso e homogêneo, com uma hierarquia viária muito sutil. O fluxo dos carros, na maioria das vias, é orientado em um sentido, visto que a malha viária quadrada, com quadras de 67m, permite a legibilidade e orientação do sistema. Com a circulação em um sentido, sobra espaço para estacionamento em ambos lados da rua. Destoa levemente dessa homogeneidade a Rua Júlio de Castilhos, que passa na frente da prefeitura, e que, por ser a maior rua de Estrela, conecta o Centro a diversos bairros e se torna um eixo importante para a cidade.

A rua A.J. Diel, eixo da fábrica da

Polar, ainda têm um fluxo baixo durante a semana, visto que a área ainda é pouco utilizada e não urbanizada. Com toda via pavimentada por paralelepípedos, sem calçadas e com conectividade prejudicada pela superquadra da Polar, a rua acaba sendo pouco acessível. Contudo, nos fins de semana e dias de evento, ela ganha vida por causa das atividades efêmeras, e pode-se ver pessoas circulando no meio da rua junto aos carros, que andam em baixas velocidades. Tal dinâmica, de uso compartilhado da via, se mostra positiva, pois convida o pedestre a usar a rua como um todo e possibilita a existência de uma situação de respeito mútuo, na qual os carros podem tráfegar, desde que em baixas velocidades.

Como em boa parte do centro existe estacionamento de ambos lados da rua, as vagas oferecidas tendem a ser suficientes para as demandas diárias. As áreas próximas ao centro administrativo e comercial são mais concorridas e costumam estar todas ocupadas nos horários de pico, levando os usuários a estacionar em locais um pouco distantes de seus destinos. Não existem estacionamentos privados na área.

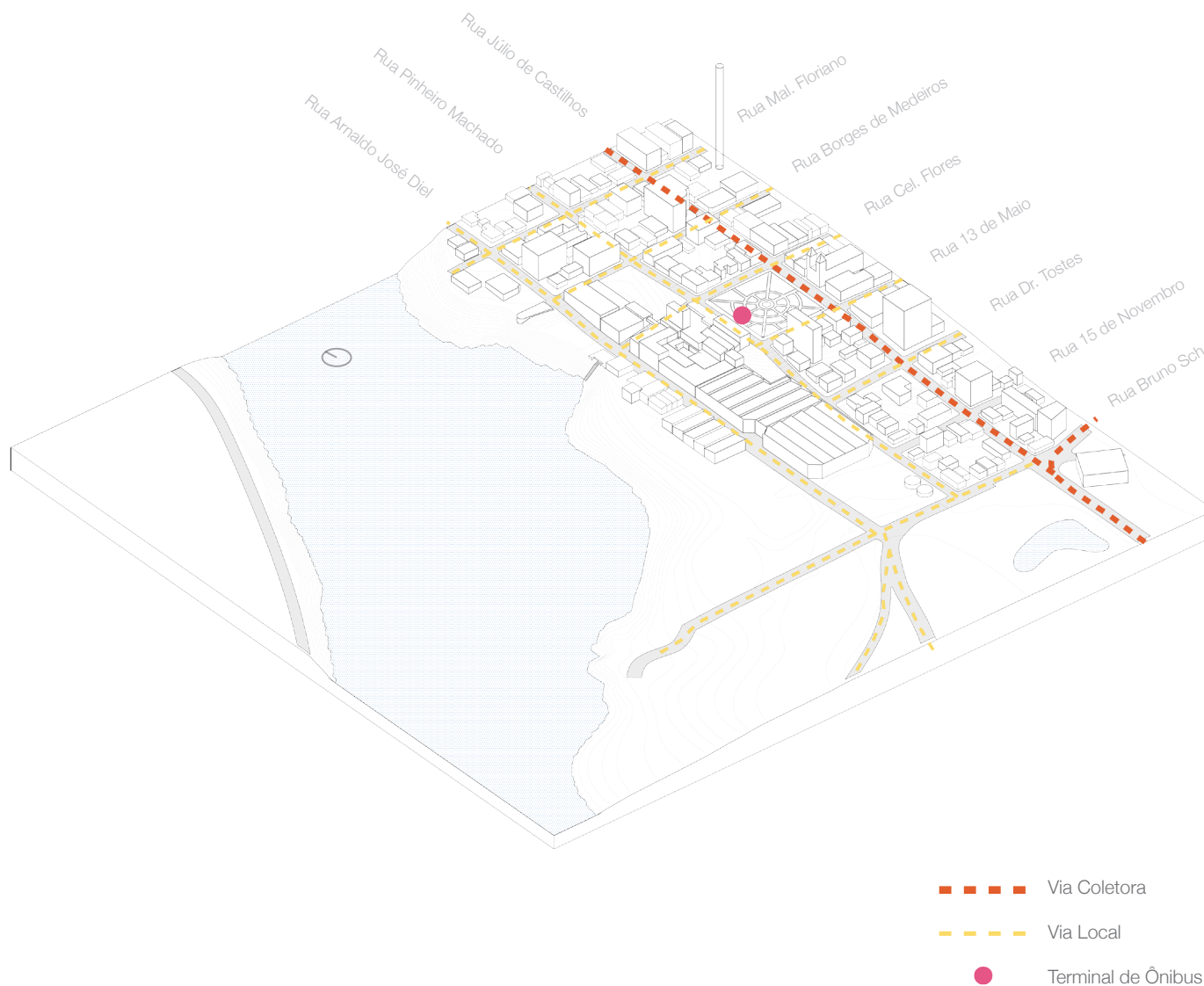
O Centro não possui ciclovias, visto que a demanda por estacionamento de carros parece estar acima na hierarquia de valores local. Também não possui ruas peatonais.

Contudo, tendo em vista o fluxo suave de carros e as calçadas que, apesar de não serem generosas, são suficientes, o pedestre tem condições razoáveis de caminhabilidade.

No que diz respeito ao transporte coletivo, destaca-se o pequeno terminal de ônibus, com três paradas, em frente a praça Matriz e à Polar, na Rua Pinheiro Machado. Neste lugar se têm acesso às quatro linhas de micro-ônibus responsáveis por conectar o Centro aos bairros da cidade. A zona de pesquisa conta com apenas estas paradas, pois são centrais e acessíveis a toda área. Também deve-se levar em conta o fato de ser uma cidade de menor porte e não existir uma grande demanda e oferta de transporte coletivo.

5.6. Redes de Infraestrutura

Todas as ruas da área de pesquisa contam com abastecimento de água potável, sistema de esgoto, iluminação pública, conexão a rede de energia elétrica e telefônica. As pesquisas na cidade apontam que 83% dos domicílios tem esgotamento sanitário adequado, mas apenas 36,2% dos domicílios urbanos têm vias com urbanização adequada (meio-fio, calçada, pavimentação e bueiros). A rua A. J. Diel é a única que não possui meio fio e calçada, mas conta com



5.7. Aspectos quantitativos e qualitativos da população residente e usuária

Os dados do IBGE se referem à cidade de Estrela como um todo. Sua população, que em 2010 era de 30.619, cresceu para 33.140 em 2017. Destas, cerca de 2.200 são moradoras do bairro Centro, que atinge uma densidade de 5.500 hab/km². Segundo o Censo de 2010, da população do Centro, 14,3% são pessoas de 0 a 14 anos, 70,5% são pessoas de 15 a 64 anos e 15,2% são pessoas acima de 65 anos. A população feminina é superior à população masculina, com 55,2%.

Segundo dados de 2015 do IBGE, 40% das pessoas estão ocupadas na cidade e o salário médio desses trabalhadores formais corresponde a 2,5 salários mínimos, que o segundo melhor índice da micro região de 31 cidades. Quanto a educação, 98,3% das pessoas são escolarizadas dos 6 aos 14 anos de idade. Na perspectiva econômica, a cidade atinge um PIB per Capita de R\$ 35.509,94, o sétimo maior da micro região, e o IDH chega a 0,767, um resultado considerado bom.

5.8. Levantamento Fotográfico



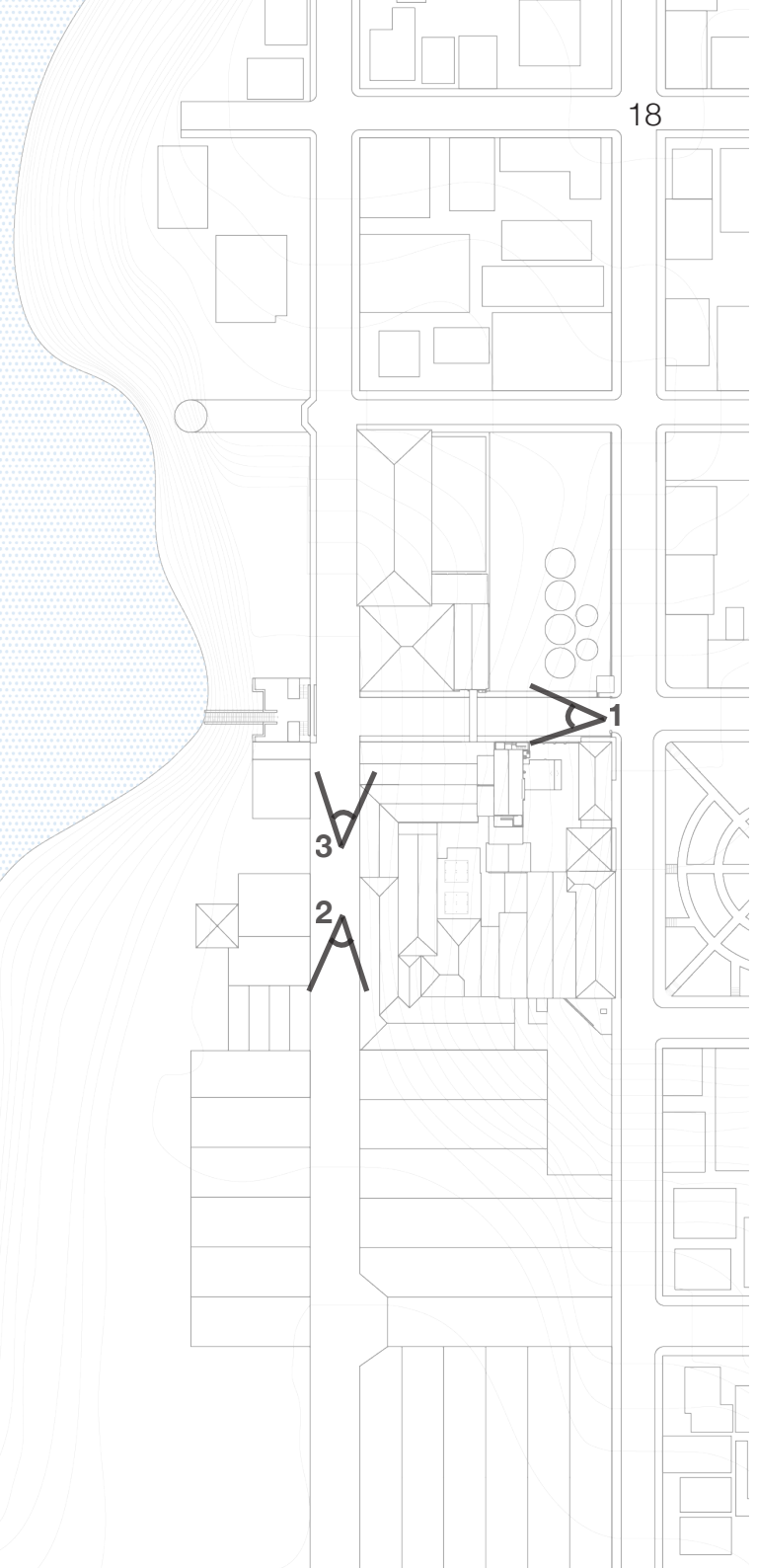
1



2



3



5 | Levantamento da Área de Intervenção

4 



4



7

5



5



8

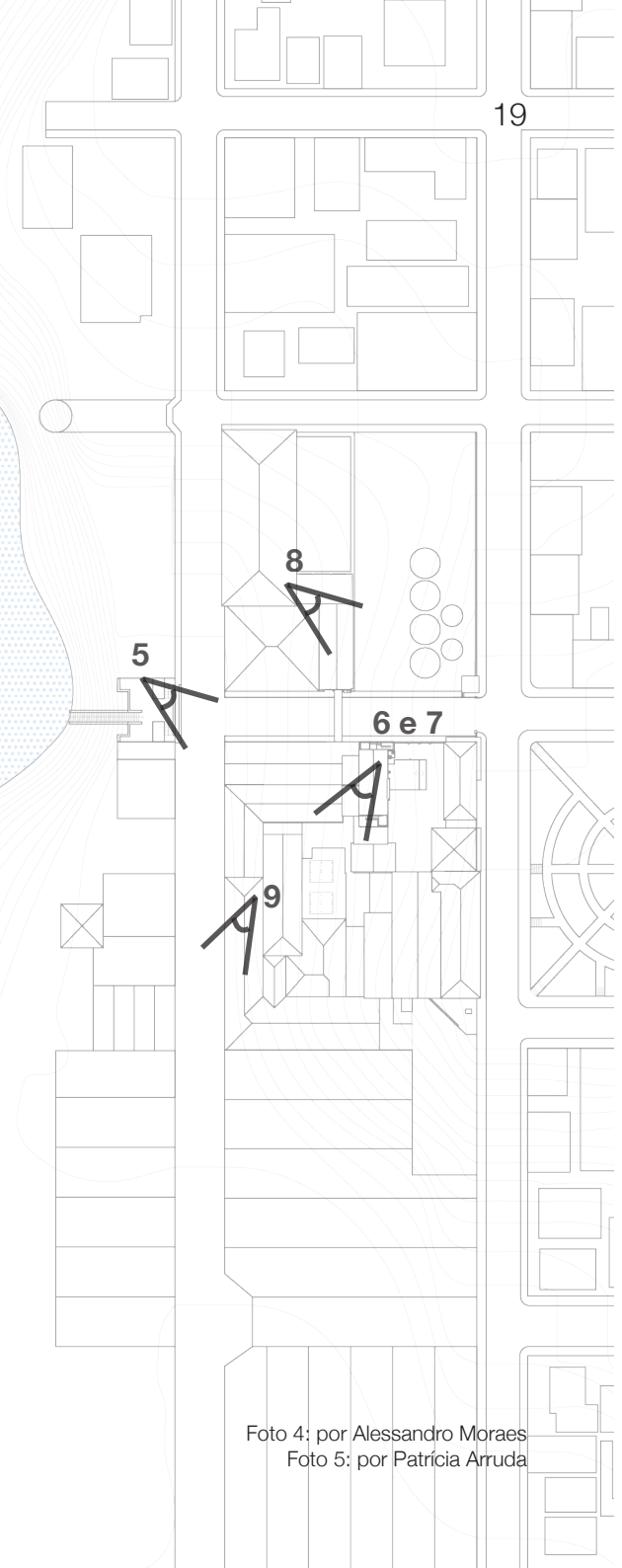
6



6



9



19

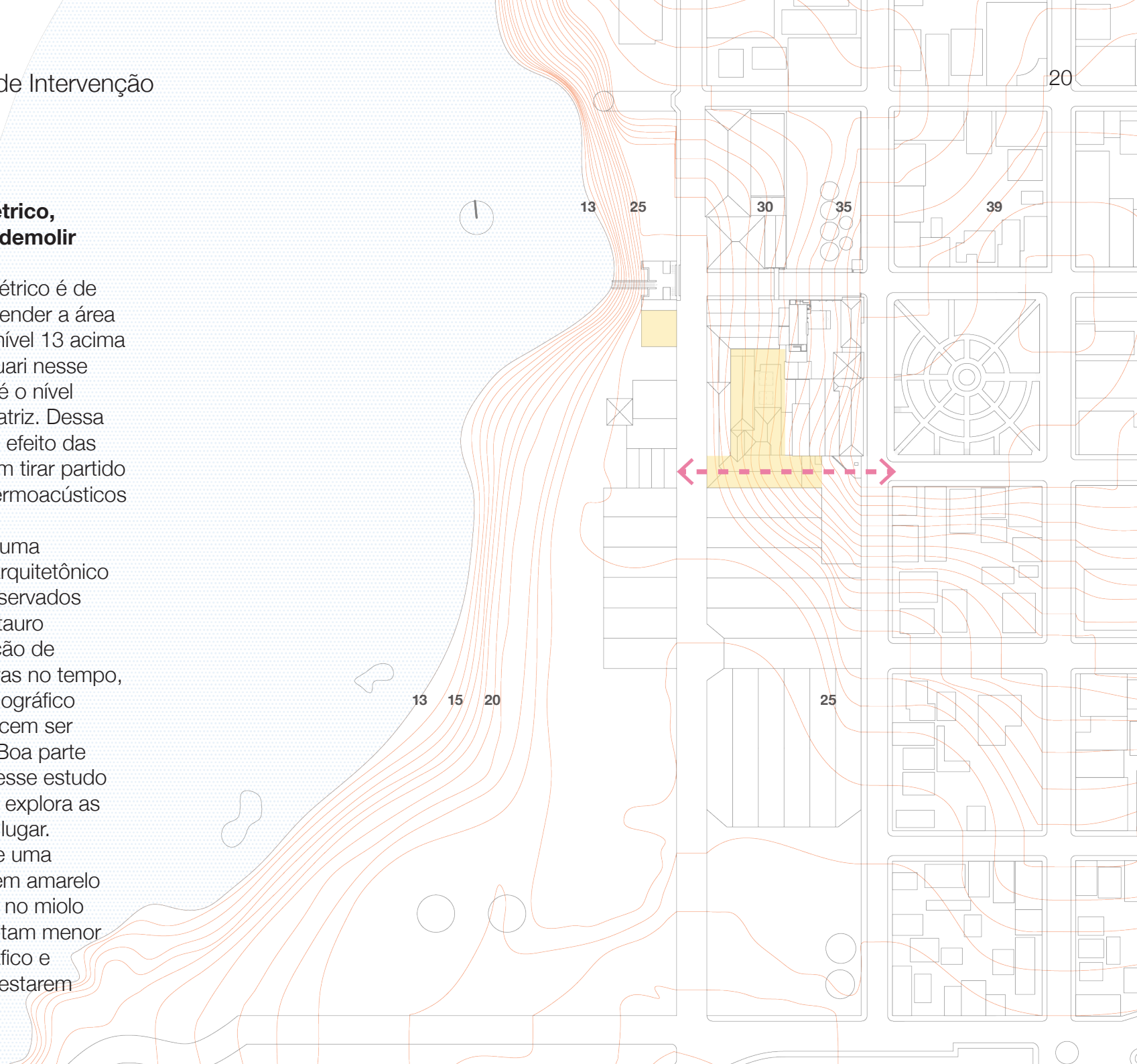
Foto 4: por Alessandro Moraes
Foto 5: por Patrícia Arruda

5.9. Levantamento planialtimétrico, arquitetônico e edificações a demolir

O levantamento planialtimétrico é de grande importância para compreender a área de intervenção. Começando no nível 13 acima do Mar, que é o nível do Rio Taquari nesse ponto, a topografia se modela até o nível 39, onde encontra a Praça da Matriz. Dessa maneira pode-se compreender o efeito das enchentes na área, como também tirar partido das visuais, fluxos e benefícios termoacústicos possibilitados pela topografia.

Também é importante ter uma compreensão do levantamento arquitetônico para que os prédios a serem preservados sejam bem entendidos e seu restauro seja pertinente. A complexa relação de crescimento gradual das estruturas no tempo, e sua relação com o desnível topográfico são marcas da história que merecem ser bem estudados e aproveitados. Boa parte do levantamento arquitetônico desse estudo está relacionado no item 4.3 que explora as possibilidades programáticas do lugar.

Propõe-se a demolição de uma pequena parte das edificações (em amarelo na planta). Algumas construções no miolo da quadra principal, que apresentam menor peculiaridade no quesito topográfico e na produção cervejira, além de estarem



com a estrutura do telhado de madeira comprometida, serão substituídas por espaços abertos que tragam mais luz, fluidez e facilidade de fluxo para os novos usos. Também, os pavilhões que foram construídos sobre a via peatonal onde ficava o Zig-zag serão substituídas por um novo eixo de circulação peatonal que permita maior conectividade entre o Centro e a Orla, assim como a rememoração do antigo caminho pitoresco em rampas. Além disso, uma pequena construção ao lado da Escadaria será demolida para a ampliação da praça que envolve essa.

5.10. Estrutura e drenagem do solo

O Centro de Estrela encontra-se num alto topográfico assentado sobre rochas basálticas de alta resistência mecânica, no qual o afloramento de solo argiloso, que fica logo acima do basalto acinzentado, têm pouca espessura (em torno de 1m a 2m). Por esta razão, não existe material inconsolidado que possa representar risco de deslizamento nas encostas. Os solos característicos da região são o Solo Roxo Estruturada (profundo, argiloso e bem drenado) e o Planossolo Eutrófico nas Zonas baixas, o qual permite o excesso de água.

Quanto ao regime hidrológico da

região, é importante notar que o Município de Estrela se encontra em uma zona de vastos corpos hídricos, o que o torna muito suscetível a inundações. A planície de inundação do Vale do Taquari apresenta um regime de cheias que muda constantemente a morfologia de seus flancos e gera um ambiente de grande riqueza de espécies.

Boa parte do Térreo dos edifícios da Polar se encontra acima da cota de Risco de 27m, cuja recorrência tem média estimada entre 6 e 11 anos. Apesar de estar em zona segura, deve prever-se a necessidade de estratégias projetuais que visem diminuir a área impermeabilizada, facilitar o escoamento da água e minimizar os efeitos das inundações.

A última enchente, em 21 de Julho de 2011, atingiu a cota de 26,85m e a maior já registrada, em 1941, chegou aos 29,92m.

5.11. Microclima

A cidade de Estrela se enquadra, segundo o sistema de Koppen, com um clima “Cfa”: Temperado e úmido, com verões frescos e invernos rigorosos. A média de temperatura anual é de 18,3°C, a das máximas é de 23,1°C e a das mínimas é de 13,6°C. A precipitação média gira em torno de 129 mm/mês.

Em estudo entre 2003 e 2010 verificou-se que os ventos predominantes na região de Lajeado (município vizinho de Estrela) são os de direção norte-noroeste (NNW), leste-sudeste (ESE), e norte-nordeste (NNE), com os respectivos valores de 13,7%, 11,28% e 11,03% (TOMASINI, 2011). Tal informação converge com o atlas eólico do Rio Grande do Sul (2002) que aponta a predominância dos ventos do quadrante Norte e Sudeste na região.

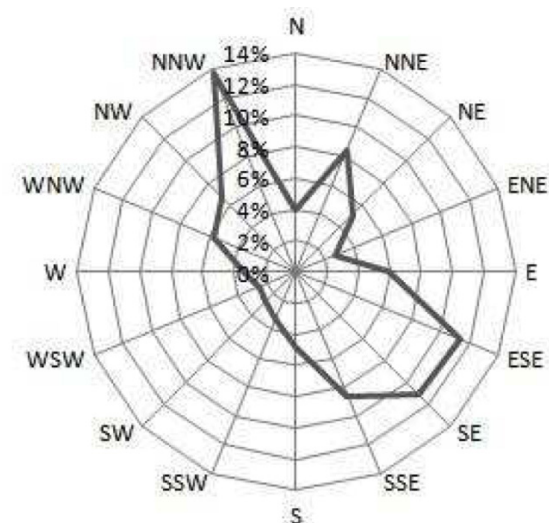
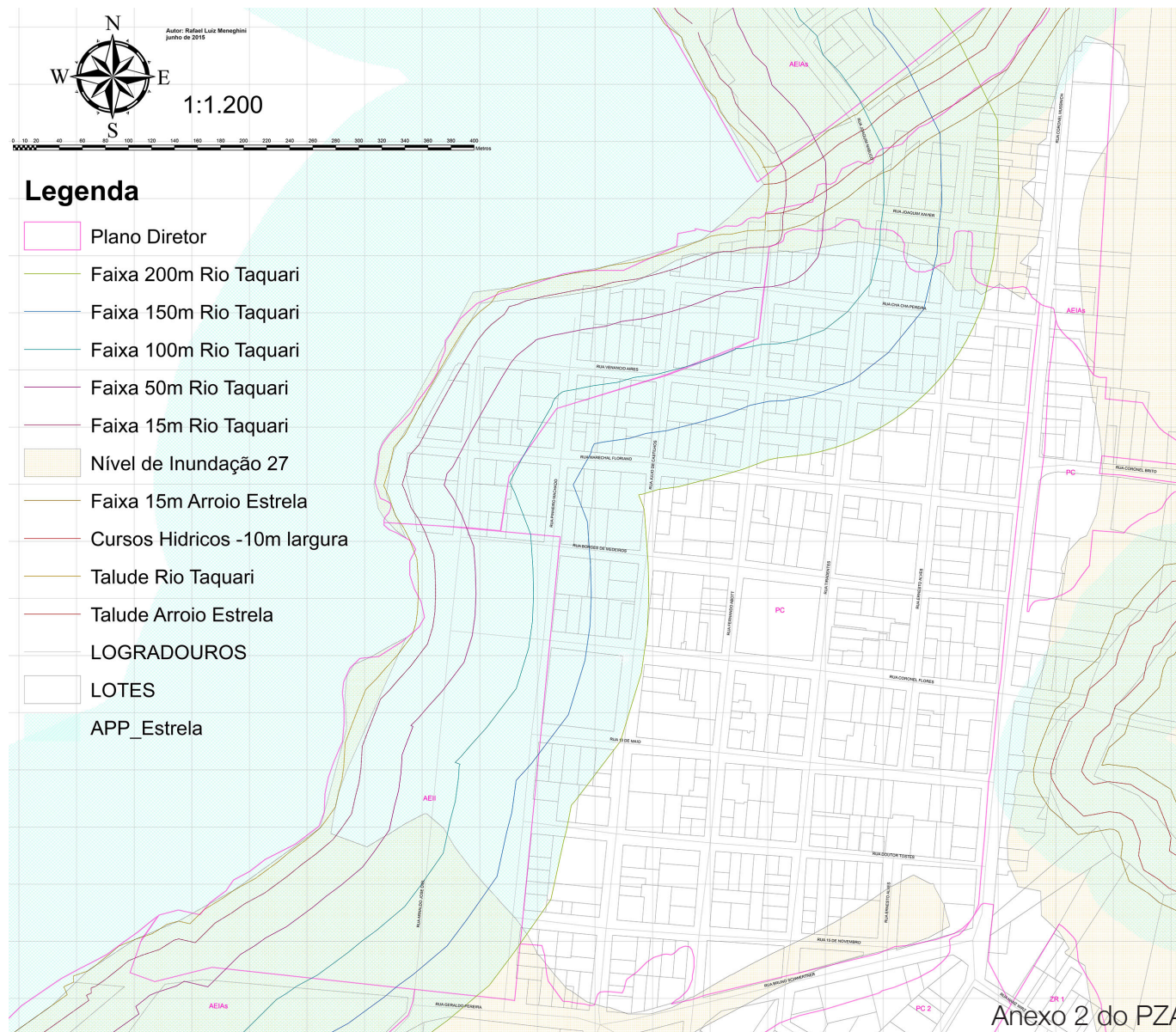


Gráfico disponível na dissertação de Juliana Tomasini, 2011, com dados coletados na cidade de Lajeado.

6.1.Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado e Código de Obras

A Lei Municipal Nº 4.313, de 2006, instituiu o novo Plano Diretor (PDDI) para a cidade de Estrela, com respostas atualizadas às demandas urbanísticas e ambientais. Segundo o capítulo 5, que discorre sobre as áreas de interesse especial, e o mapa de zoneamento, a área ocupada pelo complexo da Polar se encontra na macrozona Polo Central (PC), dentro da Área de Interesse Institucional 1 (AEII 1) e do Plano de Zoneamento Ambiental (PZA), o qual regimenta o planejamento da área urbana consolidada dentro da Áreas de proteção permanente (APPs).

O PZA, detalhado pela lei 6.614, de 2015, é embasado por pesquisas ambientais que visam permitir a antropização da área de preservação permanente de maneira consciente. No artigo 10 e 11 demonstra-se a possibilidade de intervenção em APPs efetivamente ocupadas e antropizadas, e já no artigo 12 se estabelece que não é permitido edificar abaixo da cota histórica de inundação de 27m, contida no mapa do Anexo 2 (representado ao lado). No segundo item do artigo abre-se uma exceção para eventuais ocupações sobre pilotis, acima do nível de 24m, mas estes não devem ter uso



permanente abaixo da cota de 27m. Esse é o caso de uma porção da fração sul da área de intervenção.

O documento regulamenta, por meio de faixas paralelas ao topo do talude do Rio, as taxas de ocupação (TO), o índice de aproveitamento (IA), o número máximo de pavimentos e o recuo lateral. No artigo 8, especifica-se que na faixa de 0 a 15m do talude não serão permitidas novas edificações.

O artigo 13 detalha as taxas de ocupação:

- TO de 60%, e 65% em esquinas, na faixa de 15 a 50m.

- TO de 70%, e 75% em esquinas, na faixa de 50 a 100m.

- TO de 75%, e 80% em esquinas, na faixa de 100 a 150m.

- TO de 80%, e 90% em esquinas, na faixa de 150 a 200m.

O artigo 14 indica os índices de aproveitamento de 3, 4, 5 e 5,5 respectivamente para as faixas de 15 a 50m, 50 a 100m, 100 a 150m e 150 a 200m.

O artigo 15 regra as alturas máximas de 8, 10, 12 e 14 pavimentos, respectivamente para as faixas de 15 a 50m, 50 a 100m, 100 a 150m e 150 a 200m. Nessa conta incluem-se o pavimentos para garagem.

O artigo 17 prevê os recuos laterais mínimos de 2,5m para a faixa de 15 a 50m,

e na faixa de 50 a 200m os recuos previstos pelo Plano Diretor. Nesse caso, o artigo 39 do Plano diretor prevê alturas máximas para construção nas divisas do lote, que, de acordo com o Anexo 5, é de 12m para o Polo Central (PC). Acima disso, deve-se prever um recuo lateral de 1/6 da altura entre o forro da base e o forro do último pavimento, sendo estipulado um mínimo de 3m.

O complexo da Polar tem a maior parte de sua área compreendida entre a faixa de 15 a 100m da distância do topo do talude do Rio. Por ocupar mais de uma faixa deve-se fazer a média aritmética entre os valores para obter as taxas de ocupação e o índice de aproveitamento, segundo o artigo 18 do PZA. Para a altura, é adotado o valor mais restritivo.

É importante notar que o artigo 24 estabelece que as edificações na área do PZA devem providenciar a instalação e operação de sistema de coleta e armazenamento de águas pluviais, segundo a NBR 10844. Também, o artigo 25 demanda a instalação de poços de infiltração para prédios com área de cobertura superior a 150m².

O Código de Obras, Lei 1.622 de 1979, apesar de ser um pouco ultrapassado, ainda é válido e parte integrante do Plano Diretor. Deve-se atentar nele

- ao Capítulo 5, que discorre sobre Obras Públicas,

- ao capítulo 9, que fala dos elementos de construção, como fachadas, escadas e portas.

- ao capítulo 10, que fala das condições relativas aos compartimentos.

- ao capítulo 15, que discorre sobre prédios de apartamentos.

- ao capítulo 16, que discorre sobre prédios de escritórios.

- ao capítulo 17, que discorre sobre hotéis e congêneres.

- ao capítulo 18, que fala de prédios e galerias comerciais.

- ao capítulo 22, que discorre sobre auditórios.

- ao capítulo 23, que discorre sobre cinemas.

- ao capítulo 32, que discorre sobre garagens.

- ao capítulo 35, Seção 8, que discorre sobre elevadores.

6.2. Normas de Proteção contra Incêndio

Para prevenção contra incêndio, o projeto deverá se fundamentar na Lei Estadual 14.376 e na NBR 9077, que normatiza as saídas de emergência. O programa idealizado para a Polar se enquadra nos seguintes grupos, dentre os listados pela legislação:

- A2, multifamiliar.

- B1, hotel e assemelhados.
- C2, comercial com média e alta carga de incêndio.
- D1, local para prestação de serviços.
- F1, local de reunião pública onde há objetos de valor inestimável.
- F5, arte cênica e auditório.
- F6, clube social e diversão.
- F8, local para refeição.
- F9, recreação pública.
- G2, garagem com acesso de público e sem abastecimento.

Essas categorias possibilitam a estimativa da carga de incêndio e, no cruzamento com as tabelas 5 e 6, da Lei Estadual, pode-se verificar os itens necessários de proteção contra incêndio. Segundo o item 3.46 da NBR 9077 o edifício misto deve atender às exigências de maior risco, a não ser que seja devidamente compartimentado. Também é de importante consulta as tabelas 6 e 7 do anexo da NBR 9077, que especificam as distâncias máximas a serem percorridas e o número de saídas e tipos de escadas.

6.3. Normas de Acessibilidade Universal

As normas que deverão orientar esse trabalho se encontram na NBR 9050, que oferece critérios e parâmetros técnicos para

que o projeto garanta acessibilidade a todos seus usuários. Para isso será dada atenção especial aos seguintes itens :

- todos do item 6, sobre acessos e circulação
- item 7: banheiros
- Item 8.9: Assentos públicos
- item 10.2: Bens Tombados
- Item 10.3: Cinemas, teatros, auditórios e similares.
- Ítem 10.8: Restaurantes, Refeitórios, Bares e Similares.
- Ítem 10.9: Locais de Hospedagem
- Item 10.13: Parques, praça e locais turísticos.
- Item 10.16: Bibliotecas e centros de leitura.

6.4. Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural

As normas de proteção do ambiente natural se encontram muito bem detalhadas no âmbito municipal pelo Programa de Zoneamento Ambiental (PZA), como descrito no item 6.1. Já quanto ao patrimônio histórico e cultural, não existem leis municipais, e, por isso, pode-se recorrer à Política do Patrimônio Material, do IPHAN, que está em processo de proposta e participação popular, mas já contém valiosas diretrizes para a atuação

sobre o patrimônio. Além disso, as cartas patrimoniais, como a Carta de Veneza e a de Nizhny Tagil, voltada especificamente ao Patrimônio Industrial, fornecem importantes fundamentos para entender e trabalhar com o complexo da Polar.

As edificações não são tombadas, o que possibilita demolições, restauro e adaptações que poderiam descaracterizar o conjunto. Por isso é importante equilibrar as intervenções para que não se perca o conteúdo histórico da fábrica, ao mesmo tempo em que esta possa se manter autossustentável e funcional para uma cidade de menor escala.

6.5. Normas de provedores de serviço de eletricidade, telefone e água

O conjunto edificado da Polar se localiza no consolidado Centro Histórico, e conta com toda rede de infraestrutura necessária: eletricidade, fornecida pela AES Sul, Telefone e Internet fornecidas pela Oi e Água, fornecida pela Corsan.

7.1. Bibliografia

ABNT. NBR9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015

ABNT. NBR9077: Saídas de emergência em edifícios. 2001

AINSWORTH, Thomas, “Form vs. Matter”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.). em <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/form-matter/>>

PREFEITURA DE ESTRELA. *Lei 4.314: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado*. Estrela, RS, Câmara Municipal de Vereadores, 2006.

PREFEITURA DE ESTRELA. *Lei 6.614: Plano de Zoneamento Ambiental*. Estrela, RS, Câmara Municipal de Vereadores, 2015.

ICOMOS. *The Nizhny Tagil Charter for Industrial Heritage*. 2003. em <<https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-e.pdf>>

ICOMOS. *International Charter for the conservation and restoration of monuments and sites (The Venice Charter 1964)*. 1964

em <https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf>

RIEGL, Alois. *El Culto moderno a los monumentos*. 3 ed. Madrid: Machado, 2008.

SCHNEIDER, Lucas Porfírio. *A rua da praia, o rio Taquari e suas paisagens (Estrela/RS): Incorporações, ciclos e representações*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

TOMASINI, Juliana. *Padrão de variabilidade do vento à superfície, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil: Implicações ambientais*. Univates, 2011.

7.2. Entrevistas

Airton Engster dos Santos, Jornalista: sobre a história da Polar e de Estrela.

Günter Weimer, Arquiteto e ex-professor da UFRGS: sobre o tema do patrimônio.

João André Mallmann, Historiador e Jornalista: sobre a história da Polar e de Estrela. As fotos das páginas 2,9 e a foto do Zig-Zag, na página 12, são parte de seu acervo.

Lucas Schneider, Mestrado em Geografia:

sobre sua Tese e compreensão acerca da Paisagem de estudo.

Luísa Duran Rocca, Arquiteta e professora da UFRGS: sobre o tema do patrimônio.

Marcos Britto, Arquiteto: sobre o projeto para a nova Prefeitura.

Maria Lucia Duarte Fuentefria, Arquiteta atuante no setor de Restauro em Porto Alegre: sobre o tema do patrimônio.

Rodrigo Sabadin Ferreira, Doutorando em Filosofia: sobre o discurso Aristotélico.

7.3. Agradecimentos

Aos entrevistados, acima citados, pela atenção e pelas ótimas conversas, as quais ajudaram a tornar mais nítida minha compreensão e, também, a aprofundar minha paixão pelo tema. Ao querido amigo Bitti Itamar Horn e ao jornalista Airton Engster por me acompanharem em algumas visitas à fábrica E à Prefeitura de Estrela, especialmente aos Setores de Projeto e de Engenharia, por estarem de portas abertas para esclarecer minhas dúvidas e possibilitar o desenvolvimento deste trabalho.

8.1. Histórico Escolar e Portfólio

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2017/2	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO ARQUITETÔNICO I-B	U	A	Aprovado	4
2017/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	B	A	Aprovado	4
2017/1	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2017/1	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	A	Aprovado	4
2017/1	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2017/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	A	A	Aprovado	10
2017/1	PRÁTICAS EM OBRA	E1	B	Aprovado	4
2016/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	A	Aprovado	4
2016/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	A	Aprovado	10
2016/2	URBANISMO III	B	A	Aprovado	7
2016/1	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	A	A	Aprovado	4
2016/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II	A	A	Aprovado	2
2016/1	URBANISMO II	B	B	Aprovado	7
2016/1	ACÚSTICA APLICADA	B	A	Aprovado	2
2016/1	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	A	Aprovado	4
2015/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	B	Aprovado	4
2015/2	PROJETO ARQUITETÔNICO V	A	B	Aprovado	10
2015/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	A	Aprovado	4
2015/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	A	A	Aprovado	4
2015/1	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	A	A	Aprovado	10
2015/1	URBANISMO I	A	C	Aprovado	6
2013/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	U	A	Aprovado	4
2013/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	A	Aprovado	4
2013/2	TECNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	A	Aprovado	4
2013/2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	A	Aprovado	4
2013/2	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	A	A	Aprovado	4
2013/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	A	Aprovado	4
2013/1	PROJETO ARQUITETÔNICO III	C	A	Aprovado	10
2013/1	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	A	Aprovado	4
2013/1	TÓPICOS ESPECIAIS EM HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II - B1	U	B	Aprovado	4
2013/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	A	Aprovado	2
2013/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	A	B	Aprovado	2

2012/2	EVOLUÇÃO URBANA	B	A	Aprovado	6
2012/2	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	A	A	Aprovado	4
2012/2	PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	A	Aprovado	10
2012/2	DESENHO ARQUITETÔNICO III	C	A	Aprovado	3
2012/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	B	A	Aprovado	3
2012/1	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	A	Aprovado	4
2012/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	B	A	Aprovado	2
2012/1	ARQUITETURA NO BRASIL	U	A	Aprovado	4
2012/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	B	B	Aprovado	2
2012/1	PROJETO ARQUITETÔNICO I	A	A	Aprovado	10
2012/1	DESENHO ARQUITETÔNICO II	A	A	Aprovado	3
2012/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	A	A	Aprovado	3
2011/2	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	U	A	Aprovado	6
2011/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	A	A	Aprovado	2
2011/2	LINGUAGENS GRÁFICAS II	A	B	Aprovado	3
2011/2	DESENHO ARQUITETÔNICO I	B	A	Aprovado	3
2011/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	B	A	Aprovado	3
2011/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	C	B	Aprovado	9
2011/2	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	B	A	Aprovado	2
2011/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	B	A	Aprovado	2
2011/1	LINGUAGENS GRÁFICAS I	A	B	Aprovado	3
2011/1	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	D	A	Aprovado	4
2011/1	MAQUETES	A	B	Aprovado	3
2011/1	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	C	A	Aprovado	3
2011/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	A	Aprovado	9

ATIVIDADES LIBERADAS

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Considera Créditos	Créditos
2017/1	URBANISMO IV (ARQ02006)	Sim	7

Projeto Arquitetônico 1

Professores: Edson Mahfuz.

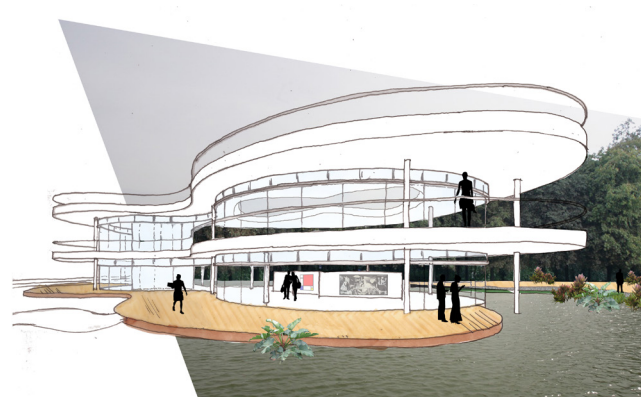
Descrição: Proposta de um Centro Comunitário no Bairro Santa Maria Goretti em Porto Alegre.



Projeto Arquitetônico 2

Professores: Rufino Becker.

Descrição: Proposta de um Pavilhão de Exposições no Parque da Redenção, em Porto Alegre.



Projeto Arquitetônico 3

Professores: Cláudia Cabral e Maria Luíza Sanvitto.

Grupo: Paula Pillar Pinto.

Descrição: Proposta de miolo de quadra denso, com praça interna e células mistas de comércio, trabalho e habitação.



Projeto Arquitetônico 4

Professores: Marta Peixoto.

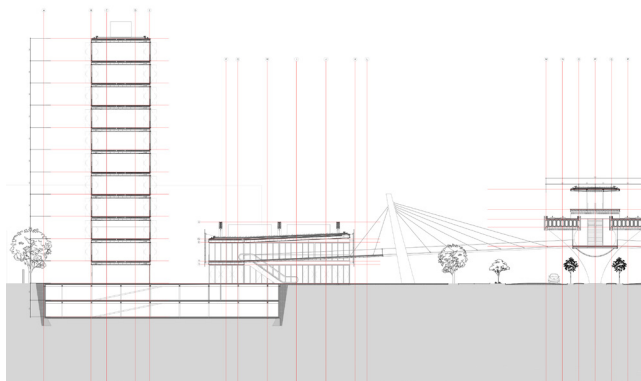
Descrição: Um primeiro exercício dedicado à reforma e construção de anexo para um hostel em Porto Alegre e um segundo exercício dedicado à proposição de reforma de um apartamento no Centro de Porto Alegre.



Projeto Arquitetônico 5

Professores: Sérgio Marques e Luis Carlos Macchi.

Descrição: Proposta de estação de metrô aéreo na Assis Brasil, em Porto Alegre



Projeto Arquitetônico 6

Professores: Glênio Bohrer, Cláudio Calovi Pereira, Sílvia Abreu e Leonora Romano.

Grupo: Carol Vasques Ribeiro.

Descrição: Proposta de Sede para a Associação dos Dirigentes de Marketing e Vendas do Brasil (ADVB).



Projeto Arquitetônico 7

Professores: Nicolás Sica Palermo, Carlos Bahima e Sílvia Morel.

Descrição: Casa sustentável nos padrões do Solar Decathlon.



Urbanismo 1

Professores: Livia Salomão Piccinini.

Descrição: Proposta de via peatonal entre quadras, ligando a Rua República ao Largo Zumbi dos Palmares, em Porto Alegre.

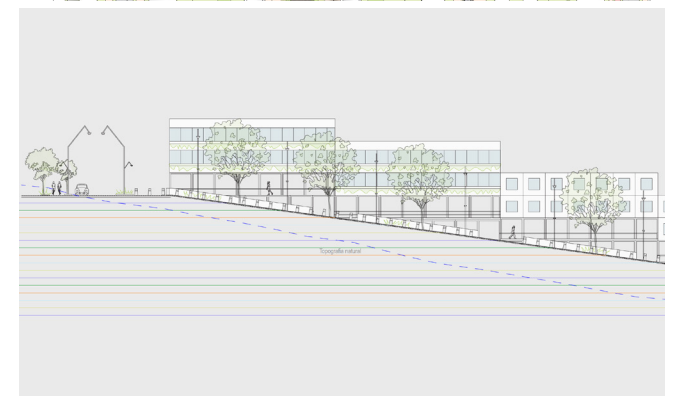
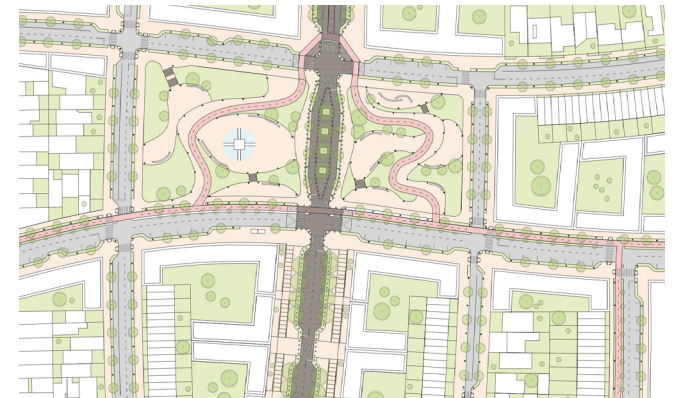


Urbanismo 2

Professores: Júlio Celso Vargas, Clarice Maraschin e Alice Gonçalves.

Grupo: Nathana Parise, Aline Zanchet e Bianca Bodanese.

Descrição: Proposta de urbanização no bairro Chácara das Pedras, em Porto Alegre.



Urbanismo 3

Professores: Leandro Andrade e João Rovatti.

Grupo: Nathana Parise e Júlia Osório.

Descrição: Proposta de revitalização para a Orla da cidade de Tapes.



Concurso do CBCA

Professor Orientador: Sergio Marques.

Grupo: Matheus Bragagnolo e Monique Genari.

Descrição: Proposta de Mídiateca em aço no espaço do anfiteatro Pôr do Sol, em Porto Alegre.



Concurso Kingspan

Professor Orientador: Edson Mahfuz.

Grupo: Matheus Bragagnolo.

Descrição: Proposta de Complexo Multifuncional, com uso de painéis insulados, em Calgary, no Canadá.

